



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Susana Barbosa Dias

“Desnutrição e risco de desnutrição em idosos: um estudo de prevalência na região do Alto Minho”

Dissertação de Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação da

Professora Doutora Raquel Beatriz Leitão de Sá Loureiro Ferreira da Silva

Abril de 2017

Agradecimentos

A realização do presente trabalho só foi possível devido à participação, colaboração e apoio de várias pessoas. A todas desejo expressar a minha profunda gratidão.

À Professora Doutora Raquel Leitão, minha orientadora, pelo seu entusiasmo e pela motivação que me deu a cada reunião para prosseguir com este trabalho. Pelos seus ensinamentos e pela sua disponibilidade.

Ao Bruno Silva, pela ajuda preciosa na recolha de dados, e pela sua amizade.

À Fábria, ao Tiago e ao Nuno pela ajuda na recolha de dados.

À minha amiga de muitos anos Carla Sousa

À minha amiga Lúcia e à sua filha Leonor.

À minha família.

Dedico esta Dissertação de mestrado à memória da minha colega e amiga Maria José Miranda.

Daria tudo que sei, pela metade do que ignoro.

(Descartes)

Título e resumo

“Desnutrição e risco de desnutrição em idosos: um estudo de prevalência na região do Alto Minho”

O estado nutricional é definido como a condição de saúde de um indivíduo, influenciada pelo consumo e utilização dos nutrientes, e identificada pela relação com fatores físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos. Considerando que a malnutrição apresenta elevada prevalência na população idosa de muitos países desenvolvidos, que aumenta significativamente a morbilidade e mortalidade, e que compromete a autonomia e a qualidade de vida (Ljungqvist, de man, Frank, 2010), a avaliação do estado nutricional assume importância inquestionável neste grupo etário. Assim, o trabalho de investigação que se apresenta visou o rastreio nutricional numa amostra constituída por 217 idosos ($n=53$, sexo masculino; $n=164$, sexo feminino) com idade superior a 65 anos, utentes de lares, centros de dia e residentes na comunidade, de distintos concelhos da região do Alto Minho. A média da idade (dp) no total da amostra foi de 80,1 (6,2) anos, sem diferenças entre sexos ($p=0,2$). A recolha de dados foi efetuada com recurso ao instrumento Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) (Guigoz, Vellas & Garry, 1996) versão portuguesa, recomendado pela European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) para o rastreio nutricional em idosos. O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o programa SPSS Inc, Chicago (versão 22.0) e o nível de significância definido para $p < 0,05$.

Os resultados obtidos mostraram uma fraca, mas significativa, correlação inversa entre a pontuação MNA[®] e a idade ($r = -0,295$; $p < 0,01$). A análise comparativa entre sexos revelou que nos homens a pontuação MNA[®] média foi superior à verificada nas mulheres (25,4 vs. 24,3; $p=0,007$). Na amostra estudada, apesar da prevalência de desnutrição ser baixa (2,3%), a proporção de indivíduos em risco de desnutrição atingiu o valor de 20,3%, não se verificando uma diferença estatisticamente significativa entre sexos ($p=0,09$). Considera-se que o conhecimento atual dos dados epidemiológicos desta natureza é crucial para o desenvolvimento de políticas e estratégias de promoção da saúde mais eficazes e ajustadas às especificidades da crescente população geriátrica portuguesa.

Palavras-chave: Desnutrição, idosos, MNA[®] (Mini Nutritional Assessment).

Title and abstract

"Malnutrition and risk of malnutrition in the elderly: a prevalence study in the Alto Minho region"

The nutritional status is defined as the health condition of an individual, influenced by the consumption and utilization of nutrients, and identified by the relation with physical, biochemical, clinical and dietary factors. Considering that malnutrition is highly prevalent among the elderly population in many developed countries, that it significantly increases morbidity and mortality, and that it compromises the autonomy and the quality of life (Ljungqvist, de man, Frank, 2010), nutritional status assessment assumes unquestionable importance in this age group. Therefore, the research work presented aimed the nutritional screening of a sample of 217 elderly persons (n=53, male, n=164, female) aged over 65 years, nursing home residents, day centres and residents in the community, from different municipalities of the Alto Minho region. The average age (SD) in the total sample was 80.1 (6.2) years, with no differences between genders ($p=0.2$). Data collection was performed using the Mini Nutritional Assessment tool (MNA®) (Guigoz, Vellas & Garry, 1996) Portuguese version, recommended by the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) for nutritional screening in the elderly. The statistical treatment of the data was performed with the SPSS Inc program, Chicago (version 22.0) and the significance level set at $p < 0.05$. The results showed a weak but significant inverse correlation between MNA® score and age ($r = -0.295$, $p < 0.01$).

The comparative analysis between genders revealed that in men the average MNA® score was higher than that in women (25.4 vs. 24.3; $p=0.007$). In the sample studied, despite the prevalence of malnutrition being low (2.3%), the proportion of individuals in risk of malnutrition reached 20.3%, with no statistically significant difference between genders ($p=0.09$). It is considered that current knowledge of epidemiological data of this nature is crucial for the development of health promotion policies and strategies that are more effective and adjusted to the specificities of the growing Portuguese geriatric population.

Keywords: Malnutrition, elderly, MNA® (Mini Nutritional Assessment).

Índice

Agradecimentos	i
Título e resumo	iii
Title and abstract	v
Índice	vii
Lista de abreviaturas	ix
Lista de tabelas e gráficos.....	xi
1. Introdução e objetivos	1
2. Enquadramento teórico.....	7
2.1 Conceito de malnutrição/desnutrição.....	7
2.2 Prevalência de desnutrição em idosos.....	8
2.3 Desnutrição em idosos: fatores de risco, implicações e consequências.....	11
2.4 Avaliação Nutricional através do instrumento MNA® - Mini Nutricional Assessment (Mini Avaliação Nutricional)	23
3. Metodologia.....	26
3.1 Amostra.....	26
3.2 Recolha de dados	27
3.3 Procedimentos estatísticos	31
4. Resultados e Discussão.....	32
4.1 Características morfológicas dos participantes.....	32
4.2 Prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição na amostra.....	34
4.2.1 Triagem inicial	40
4.2.2 Avaliação global.....	43
5. Conclusões.....	51
6. Referências bibliográficas	54

Lista de abreviaturas

E – Estatura

ESPEN– European Society of Parenteral and Enteral Nutrition

FCNAUP– Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

IMC – Índice de Massa Corporal

MNA[®] – Mini Nutritional Assessment

OMS – Organização Mundial da Saúde

P – Peso

PB – Perímetro do Braço

PP – Perímetro da Perna

SPSS – Statistical Package for Social Sciences

Lista de tabelas e gráficos

Gráfico 1: Prevalência de Desnutrição e Risco de desnutrição baseada no score obtido pelo MNA[®] (n=217)

Gráfico 2: Comparação do estado nutricional do idoso em função da sua residência

Gráfico 3: Número de refeições diárias por participante

Gráfico 4: Perímetro da perna dos participantes (em centímetros)

Figura 1: Mini Nutritional Assessment (MNA[®])

Tabela 1: Distribuição dos participantes por sexo e escalão etário

Tabela 2: Características morfológicas dos participantes.

Tabela 3: Triagem inicial (questões A,B,C,D,E e F)

Tabela 4: Pontuação da triagem (soma das questões A,B,C,D,E e F)

Tabela 5: Utilização diária de medicamentos

Tabela 6: Existência de lesões na pele ou escaras

Tabela 7: Frequência de consumo de vários alimentos

Tabela 8: Modo do participante se alimentar

Tabela 9: Auto-percepção da saúde em relação aos seus pares

Tabela 10: Problemas nutricionais que os participantes acreditam ter

1. Introdução e objetivos

O envelhecimento da população é um triunfo das sociedades atuais (Singh, 2012). Efetivamente, a melhoria das condições de vida em grande parte dos países desenvolvidos, contribuiu para o aumento da esperança média de vida ao nascer (Galiot Torrado & Cambrodon, 2015a). O aumento do número de indivíduos que viverá mais anos faz antever uma sociedade futura cada vez mais envelhecida, o que mudará todas as facetas do desenvolvimento humano (Paúl & Ribeiro, 2012). O envelhecimento populacional é uma realidade de amplitude mundial que tem ocorrido nas últimas décadas nas sociedades desenvolvidas (WHO, 2010). Em 2010, existiam cerca de 524 milhões de pessoas com mais de 65 anos, ou seja, mais de 8% da população mundial (Kim, Kisseleva & Brenner, 2015). Em 2050, prevê-se que este número irá quase triplicar para cerca de 1,5 mil milhões, representando assim cerca de 16% da população mundial. É uma tendência crescente que se verifica mais nos países desenvolvidos, mas esta situação também se começa a verificar nos países menos desenvolvidos (National Institute of Aging, 2015). Países como o Chile e República Islâmica do Irão terão uma maior proporção de pessoas idosas do que os Estados Unidos da América, e o número de idosos em África vai crescer de 54 a 213 milhões (WHO, 2010). Entre 2010 e 2050, o número de pessoas idosas nos países menos desenvolvidos deverá aumentar mais de 250% em comparação com um aumento de 71% nos países desenvolvidos (National Institute of Aging, 2015). A OMS (Organização Mundial de Saúde) prevê que entre 2000 e 2050, a proporção da população mundial acima de 60 anos vai dobrar de cerca de 11% para 22%. Em 2050 o mundo terá quase 400 milhões de pessoas com 80 anos ou mais, o que irá resultar numa realidade nunca antes vista, a de que a maioria dos adultos de meia-idade irá ter os pais vivos (WHO, 2010).

O crescente envelhecimento da população é uma das características demográficas mais expressivas da última metade do século XX e que seguramente marcará o século XXI (Paúl & Ribeiro, 2012). Inicialmente mais proeminente nos países desenvolvidos, este escalão etário tem vindo a apresentar um considerável crescimento nos países em desenvolvimento em virtude do aumento da esperança média de vida à nascença (Department of Economic, 2015).

Em Portugal, a população com 65 ou mais anos aumentará até 2060, atingindo 3 344 milhares no cenário alto (36%), 3 043 milhares no cenário central (35%) e 2 729 milhares no cenário baixo (43%) (Instituto Nacional de Estatística, 2011). Segundo dados estatísticos, em 2013 o índice de envelhecimento foi de 136 idosos por cada 100 jovens (Instituto Nacional de Estatística, 2014). O acréscimo mais acentuado da população idosa ocorre no cenário alto e resulta de um maior aumento da esperança média de vida considerado neste cenário (Instituto Nacional de Estatística, 2011).

Ao longo da história da humanidade, documentaram-se modos diferenciados de encarar e cuidar os “mais velhos”, desde o abandono ao gerontocídio que acontecia, por exemplo, no mezozóico e na idade média, à admiração e respeito pela sua sabedoria e experiência de vida verificados no Império Romano ou no Antigo Egito (Paúl & Ribeiro, 2012). Na primeira metade do século XX surgiram as primeiras publicações referentes a recomendações alimentares e nutricionais para idosos, designadamente as de Cathcart e Murray (1931), as da liga das nações (1935) e, em 1944, as Atas da Sociedade de Nutrição. Já nos finais do século XX, inícios do século XXI, é reconhecida a nutrição como um importante fator da saúde e do bem-estar (Ferry, Carvalho & Carmo 2004). A criação de ambientes físicos e sociais "amigos do idoso" pode ter um grande impacto na melhoria da participação ativa e independência dos idosos. Em Inglaterra, no ano de 1061, foi publicada a primeira lei que concedia proteção aos mais velhos, sendo que no século XIX criaram-se as “cozinhas móveis” que tinham como função ceder alimentos aos mais carenciados, aos deficientes e aos idosos (Paúl & Ribeiro, 2012).

A saúde física dos indivíduos depende do tipo de alimentação de cada um, o quão fisicamente ativos são e os níveis de exposição a riscos para a saúde, tais como os causados por tabagismo, consumo nocivo de álcool ou exposição a substâncias tóxicas (WHO, 2010). A relação entre nutrição e envelhecimento surge como questão de saúde pública no século XX (Paúl & Ribeiro, 2012) e, em resultado de avanços na investigação, tem vindo a aumentar o conhecimento sobre as associações entre este processo biopsicossocial e as alterações do metabolismo e da composição corporal (Villareal & Klein, 2005). Para além disso, está também reconhecido pelos especialistas que os idosos constituem um dos grupos populacionais mais vulneráveis a sofrer problemas nutricionais (Galiot, Torrado & Cambrodon, 2015a).

Apesar dos avanços significativos da medicina, a desnutrição continua a ser um problema de saúde pública com uma alta prevalência nos idosos dos países desenvolvidos. Uma identificação precoce e adequada dos problemas nutricionais pode ajudar a reverter a desnutrição e os resultados negativos associados ao estado nutricional deficiente (Guyonnet & Rolland, 2015). A nutrição constitui um determinante-chave da saúde da população idosa e afeta o processo de envelhecimento que causa alterações (fisiológicas, sociais e psicológicas) que interferem diretamente com a ingestão alimentar e o estado nutricional dos idosos (Ahmed & Haboubi, 2010).

O estado nutricional é, por isso, um fator que está agora bem estabelecido como um importante indicador de prognóstico em pessoas idosas. A perda de peso em pessoas com mais de 60 anos de idade, aproximadamente, aumenta o risco de morte, sendo que estão descritas seis principais causas para este problema: a sarcopenia, a anorexia, a má absorção, o hipermetabolismo, a caquexia e a desidratação (Morley, 2011). Acresce ainda a existência de várias doenças que estão relacionadas com a perda de peso, tais como a neoplasia, o hipertireoidismo, a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), as doenças neurológicas, a deficiência visual e o alcoolismo. Similarmente, a depressão tem sido correlacionada com a perda de peso em muitos estudos (Salva & Pera, 2001). As consequências da depressão não tratada são múltiplas e causam um aumento da utilização dos cuidados de saúde e serviços médicos, afetam negativamente a qualidade de vida e bem-estar, podendo causar aumento da mortalidade (Smoliner et al., 2009). Do mesmo modo, pessoas com doenças degenerativas tal como a doença de Alzheimer perdem mais peso do que as outras pessoas da mesma idade sem demência (Salva & Pera, 2001). Também a utilização de tratamentos farmacológicos crónicos aumenta o risco de interação entre os fármacos e os nutrientes (Boullata, Armenti & Vincent, 2010), o que pode resultar em alterações ponderais.

O risco de desnutrição associa-se a uma maior probabilidade de ocorrência de morte, tal como se verifica pela taxa de mortalidade de 12% nos indivíduos com essa condição em comparação com uma taxa de mortalidade de 1% em pacientes sem risco de desnutrição. Quase 31% dos indivíduos em risco têm complicações, em comparação com 11% dos pacientes fora de risco de desnutrição (Sorensen et al., 2008).

A desnutrição tem um grande impacto nas sociedades ocidentais, influenciando fortemente a saúde dos indivíduos e a necessidade de assistência social, representando um enorme impacto económico, tal como indica o valor estimado para os custos da desnutrição na Europa - 120 mil milhões de dólares por ano (Freijer et al., 2013).

No Reino Unido os gastos com a desnutrição são de cerca de 20 mil milhões de dólares por ano, o que representa mais de 10% dos gastos totais em saúde (Freijer et al., 2013; Rice & Normand, 2012; Russell, 2009). Os custos económicos da desnutrição representam o dobro dos custos com o excesso de peso e obesidade (Committee, 2004; Elia, 2007). Nos países da União Europeia cerca de 20 milhões de idosos são afetados pela doença relacionada com a desnutrição, custando aos governos da UE até 120 mil milhões de euros anualmente. Na Alemanha, Reino Unido e Irlanda, os custos anuais com idosos desnutridos a nível nacional foram calculados nos seguintes valores: 9 mil milhões de euros em 2006, 15 mil milhões de euros em 2007 e 1,5 mil milhões de euros em 2009, respetivamente (Freijer et al., 2013).

A despistagem e prevenção das carências nutricionais são, pois, primordiais, mas convém reconhecer que além dos aspetos ligados à saúde, a dimensão psicológica e social do ato “alimentar” é fundamental para o indivíduo idoso: convivência e prazer são tão importantes como a satisfação das necessidades nutricionais (Ferry, Carvalho & Carmo, 2004). Assim sendo, a existência de serviços de saúde preventiva orientados por esta perspetiva são importantes para a manutenção da qualidade de vida e bem-estar dos idosos (National Research Council, 2001). A necessidade de realizar uma rotina de avaliação do estado nutricional em idosos é importante, bem como de intervenções na área da prevenção de problemas associados à desnutrição nesta fase da vida. Consequentemente, é fundamental proporcionar cursos de formação, neste âmbito, para profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas), implementar a educação nutricional da população geriátrica, desenvolver ferramentas e orientações para os profissionais de saúde e cuidadores, e ainda identificar e reduzir fatores de risco clínicos, funcionais, sociais ou económicos para a desnutrição (Donini et al., 2013). A incidência de desnutrição em idosos hospitalizados é alta, com cerca de 22-68% dos pacientes diagnosticados, dependendo da população estudada e do método de avaliação utilizado (Dent, Piantadosi & Visvanathan, 2014).

A triagem nutricional é o método recomendado para a deteção de indivíduos com desnutrição proteico-energética ou em risco de desnutrição. A utilização de suplementos nutricionais orais e o aconselhamento dietético pode aumentar a ingestão alimentar e melhorar a qualidade de vida em idosos com os problemas referidos (Guyonnet & Rolland, 2015).

Uma abordagem prática para prevenir a ocorrência de desnutrição nos idosos é proceder à identificação periódica dos que apresentam risco de desnutrição seguida de intervenções apropriadas (Tsai, Ho & Chang, 2008). A Care Quality Commission (CQC) realizou em 2011 uma inspeção em lares da Inglaterra que permitiu detetar que um em cada seis lares não respeitava as normas nutricionais básicas. As lacunas mais comuns foram uma fraca ajuda aos utentes com limitações para ingerir alimentos e líquidos, uma oferta limitada de refeições e a incapacidade de identificar aqueles com, ou em risco de desnutrição. O relatório da CQC destaca a importância da identificação das necessidades nutricionais individuais e das necessidades dietéticas, bem como do conhecimento das preferências alimentares dos indivíduos, através de uma avaliação rigorosa da ingestão de alimentos (Care Quality Commission, 2011). Reconhece-se que o bom atendimento hospitalar é importante para a promoção da saúde dos idosos, prevenindo as doenças e melhorando a gestão de doenças crónicas, porém a maioria das especializações formativas para profissionais de saúde apresenta lacunas no que diz respeito a cuidados específicos para os idosos (Ellenbecker, Cushman & Alster, 2008). Para tornar o envelhecimento saudável uma realidade, são necessárias mudanças na educação, organização, e prestação de cuidados de saúde (Lancet, 2014). Um exemplo específico destes cuidados envolve o tratamento odontológico que deverá ser assegurado com vista a prevenir infeções e assegurar a mastigação eficaz dos alimentos (Baumgartner, Schimmel & Muller, 2015).

Têm vindo a ser desenvolvidos vários instrumentos e métodos de triagem nutricional que estão hoje na vanguarda da identificação de pacientes com desnutrição. Idealmente, os pacientes identificados são encaminhados para uma avaliação nutricional completa, que inclui a confirmação do diagnóstico e identificação dos défices nutricionais específicos (Dent et al., 2014). Ao longo dos últimos 20 anos houve avanços importantes na capacidade de diagnosticar a desnutrição e proceder ao seu rastreio, explorando o uso de vários instrumentos desenvolvidos para esse efeito, como é exemplo o Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) (Morley, 2011).

Para o rastreio do estado nutricional em idosos, o MNA[®] é um dos instrumentos mais reconhecido e utilizado internacionalmente. Desde a sua primeira publicação em 1996, o MNA[®] foi traduzido em mais de vinte línguas, incluindo a língua portuguesa, e foi validado com alta sensibilidade, especificidade e confiabilidade. É o método de mais fácil aplicação e economicamente mais viável para identificar idosos desnutridos ou em risco de desnutrição (Torres et al., 2014).

Pelo exposto, considerou-se pertinente desenvolver o presente estudo que teve como objetivo caracterizar o estado nutricional de idosos utentes de lares, centros de dia e residentes na comunidade, de distintos concelhos da região do Alto Minho, com recurso ao instrumento de avaliação nutricional MNA[®], para o rastreio de desnutrição e risco de desnutrição.

2. Enquadramento teórico

2.1 Conceito de malnutrição/desnutrição

Não existe uma definição universalmente aceite para o conceito de desnutrição ou uma única metodologia para a avaliação do estado nutricional. Em geral, o conceito de desnutrição refere-se a um desequilíbrio do metabolismo anabólico-catabólico e à desnutrição proteico-energética (Sargento, Lousada & dos Reis, 2014). Pode também considerar-se um estado no qual uma deficiência, excesso ou desequilíbrio de energia, proteínas e outros nutrientes, provoca efeitos adversos (Harris & Haboubi, 2005). A desnutrição nos idosos é definida pelo estado nutricional inadequado ou deficiente, subnutrição caracterizada pela ingestão alimentar insuficiente e baixo apetite (German et al., 2008). Este desequilíbrio origina perda de tecido muscular e gordura (Hickson, 2006) e perda de peso com consequências graves (Chen et al., 2001). Nos idosos, a desnutrição causa ou agrava um estado de fragilidade e/ou dependência e contribui para o desenvolvimento de morbilidades. Está também associada a um agravamento do prognóstico de doenças subjacentes a um aumento do risco de morte. Diminui o estado de saúde e a qualidade de vida do indivíduo (Mastronuzzi, Montanaro & Grattagliano, 2015). Frequentemente traduz-se em alterações metabólicas, inflamatórias e imunitárias que têm um impacto no estado nutricional (Kaiser et al., 2010).

Tal situação pode, deste modo, determinar uma redução ou até mesmo cessação da ingestão de alimentos geralmente associada a um aumento das necessidades energéticas e proteicas. A utilização alterada de nutrientes também pode ocorrer, resultando em desequilíbrio metabólico (Kaiser et al., 2010; Oliveira, Fogaça & Leandro-Merhi, 2009).

2.2 Prevalência de desnutrição em idosos

Na população idosa, a desnutrição, em vez da sobrenutrição, é o principal motivo de preocupação, dado que a sua relação com a morbilidade e a mortalidade é mais forte do que a que se verifica na obesidade. A prevalência de desnutrição aumenta com a crescente fragilidade e dependência física (Harris & Haboubi, 2005) e, sendo este um dos principais problemas associados com a hospitalização em pessoas idosas, tem um extenso impacto na mortalidade e morbilidade. Apesar da elevada prevalência, a desnutrição passa frequentemente despercebida nos hospitais (Dent et al., 2014). Em Portugal os dados atuais sobre consumos e hábitos alimentares individuais são escassos, mas existem estudos que alertam para o facto do problema da desnutrição ser prevalente em pessoas idosas, estimando-se que 4,3% dos idosos residentes na comunidade estejam desnutridos e 25,4% apresentem risco de desnutrição (O Projeto PEN-3S, 2016). Estima-se que esta prevalência em idosos institucionalizados em lares e residências sénior atinja os 85% (Nieuwenhuizen, Rigby & Hetherington, 2010). Em idosos hospitalizados a incidência de desnutrição é elevada, com percentagens de 22-68% em pacientes com diagnóstico, dependendo do método de avaliação utilizado e da população estudada (Dent et al., 2014), tal como referido anteriormente. Estes números estão associados a problemas graves de saúde, comprometendo a qualidade de vida dos indivíduos e implicando custos substanciais para os sistemas de saúde e para a sociedade em geral (Nieuwenhuizen, Rigby & Hetherington, 2010).

A atenção que a desnutrição nos idosos tem recebido nos últimos anos em Portugal é visível pelos vários projetos em curso neste âmbito, como por exemplo o Nutrition UP 65, um projeto desenvolvido pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP) que visa determinar o estado nutricional dos portugueses com mais de 65 anos, numa amostra representativa de 1500 pessoas idosas, de acordo com o intervalo de idades, o género, o nível de ensino e a área regional do país.

Paralelamente também será desenvolvido um sistema de vigilância e alerta para diagnóstico e intervenção no referido âmbito (O Projeto PEN-3S, 2016). Nos últimos 15 anos, a nível mundial, a situação nutricional dos idosos institucionalizados tem vindo a ser analisada mediante múltiplos estudos.

Os resultados destes trabalhos de investigação, independente das metodologias utilizadas, têm revelado uma prevalência elevada de desnutrição nesta população específica (Pauly, Stehle & Volkert, 2007). Um estudo transversal realizado em Braga, Portugal, no ano de 2013, com uma amostra de 731 participantes, revelou que 10,5% dos idosos estavam desnutridos e 41,9% apresentavam risco de desnutrição (Santos, Amaral & Borges, 2015). Vários outros estudos têm permitido a observação de taxas elevadas de desnutrição e sobretudo de indivíduos risco de desnutrição. Veja-se, a título de exemplo, um estudo realizado em França com uma amostra de 267 participantes residentes em lares que mostrou os seguintes resultados: 198 indivíduos (25,6%) apresentaram estado nutricional normal; 454 (58,7%) estavam em risco de desnutrição e 121 (15,7%) estavam desnutridos (Lilamand et al., 2015a).

Os idosos institucionalizados, regra geral, encontram-se mais dependentes, sujeitos aos cuidados de terceiros, apresentando uma maior possibilidade de desnutrição na medida em que não têm autonomia para satisfazer as suas necessidades (Pauly, Stehle & Volkert, 2007). Um estudo envolvendo idosos residentes na comunidade em Espanha, numa amostra composta por 640 indivíduos, revelou que 76,9% estavam bem nutridos, 19,8% estavam em risco de desnutrição e 1,9% estavam desnutridos (Jurschik, Nuin & Lavedan, 2014). Noutro estudo realizado em Praga (Republica Checa) com uma amostra de 659 mulheres e 156 homens com 65 anos ou mais e vivendo em lares, com recurso ao questionário MNA[®], medidas antropométricas e avaliações bioquímicas revelou que 10,2% desses idosos estavam desnutridos e 39,4% estavam em risco de desnutrição (Rambouskova et al., 2013). Os autores do estudo referido concluíram que os idosos institucionalizados, especialmente do sexo feminino, devem ser considerados um grupo populacional nutricionalmente vulnerável e que necessita de atenção particular. A análise destes dados permite constatar que a desnutrição é uma condição frequente em idosos, especialmente em lares e enfermarias geriátricas. A sua frequência é menos conhecida entre os idosos que vivem na comunidade (Torres et al., 2014).

Um estudo transversal realizado em Barcelona, utilizando o MNA[®] como método de avaliação, teve como objetivo determinar se existe alguma relação entre viver sozinho e estar desnutrido ou estar em risco de desnutrição, em pessoas com mais de 79 anos de idade (Pardal, Poblet & Rios Alvarez, 2017).

Com base nos resultados obtidos, os autores do estudo citado concluíram que os indivíduos que vivem sozinhos são quase sempre independentes, capazes de efetuar as suas atividades diárias e apresentam quase sempre um melhor estado de saúde física e mental, sendo que estes fatores podem explicar o seu melhor estado nutricional.

2.3 Desnutrição em idosos: fatores de risco, implicações e consequências

A desnutrição é um problema grave de saúde pública que aumentou substancialmente entre os idosos (Marco et al., 2011; Meijers, Dassen & Schols, 2009). A principal manifestação de fragilidade é um estado funcional debilitado em consequência da perda de massa muscular esquelética e força, o que resulta numa diminuição da capacidade de cuidar de si mesmo e num maior risco de institucionalização, morbilidade e mortalidade (Trabal & Farran-Codina, 2015).

Os potenciais fatores de risco de desnutrição são múltiplos: má dentição, dificuldade em deglutir, dificuldade em fazer uma ingestão alimentar de forma independente, ingestão de alimentos reduzida devido à perda de apetite, episódios de jejum, distúrbios digestivos, doenças crónicas (Torres et al., 2014), baixo nível económico, baixa escolaridade, isolamento social, institucionalização (Donini et al., 2013; Bokhorst-de et al., 2013), insegurança alimentar (Souza & Marín-León, 2013), auto-percepção negativa da saúde (Johansson, Carstensen & Ek, 2009) e depressão (Stange, Sieber & Volkert, 2013). Estão também descritos outros fatores de risco associados ao desenvolvimento de desnutrição, como por exemplo, problemas físicos que se enquadram em doenças oncológicas, falência dos órgãos crónica e severa (cardíaca, respiratória, renal ou hepática), doenças gastrointestinais que causam dificuldades na digestão e/ou mal absorção, infeções crónicas e doenças inflamatórias (Cuervo et al., 2009) como a doença pulmonar obstrutiva crónica (Johansson, Malmberg & Christensson, 2009). Entre as principais condições patológicas tipicamente associadas a perda de peso, encontra-se a caquexia, a anorexia, a sarcopenia e o hipermetabolismo/ hipercatabolismo.

A caquexia é uma síndrome metabólica complexa, resultando na perda de massa muscular, associada ao desenvolvimento de uma inflamação sistémica crónica grave, muitas vezes acompanhada de anorexia (Ballyuzek, Mashkova & Stepanov, 2015).

Com a idade, os indivíduos deixam de conseguir regular adequadamente a ingestão de alimentos devido a alterações na regulação do apetite associadas ao envelhecimento, denominadas como anorexia do envelhecimento. A anorexia traduz-se numa combinação de alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento (declínio no olfato e paladar, diminuição do impulso central e periférico para comer, atraso no esvaziamento gástrico), condições patológicas (depressão, demência, doenças somáticas, medicamentos e agenesia dental) e fatores sociais (pobreza, solidão) (Wysokinski, Kloszewska & Kostka, 2015).

A sarcopenia é uma condição geriátrica caracterizada pela diminuição da massa muscular e da força, originando inúmeros efeitos adversos, incluindo a morte (Piovezan, et al., 2015). Implica uma mudança degenerativa atrofica relacionada com a idade, ocorre em resultado de um longo processo muito complexo e é caracterizada por uma diminuição progressiva e generalizada da massa muscular, como já referido, associando-se a complicações como perturbações de mobilidade (Ballyuzek, Mashkova & Stepanov, 2015). A atividade física é a chave para o tratamento da sarcopenia, assim como a ingestão adequada de nutrientes, incluindo proteínas de alta qualidade e vitamina D. Sabendo-se que uma grande proporção de idosos não consegue satisfazer as recomendações diárias em proteínas, importa garantir a ingestão de alimentos seguros e nutritivos, que contribuam para superar a referida carência. Os ovos são precisamente uma fonte muito importante de proteínas sendo ainda de fácil digestão, pelo que a inclusão frequente deste alimento, como parte de uma dieta saudável, além de atividade física, pode ajudar a manter a força muscular, preservando assim a capacidade funcional e reduzindo a morbilidade, a mortalidade e os custos de saúde associados a sarcopenia (Smith & Gray, 2016).

Os medicamentos podem tratar e curar muitos problemas de saúde. No entanto, devem ser administrados adequadamente para garantir que são seguros e eficazes (Bushra, Aslam & Khan, 2011). Os idosos sob medicação podem sofrer efeitos indesejáveis como a redução da ingestão alimentar, sendo que o uso de analgésicos opiáceos, em particular, pode causar diminuição do apetite (Schuler et al., 2008).

Pelo exposto, é possível verificar que existem vários fatores físicos, psicológicos e sociais que podem afetar o estado nutricional dos idosos (Tsai, Ho & Chang, 2008).

A desnutrição afeta a função de todos os órgãos do corpo humano, dificulta a cicatrização de feridas, afeta o sistema imunitário, a força muscular, o funcionamento cardíaco, e além disso pode causar depressão (Rémond et al., 2015). A baixa ingestão alimentar tem provocado um declínio fisiológico em pessoas com a idade avançada, independentemente da existência ou não de doença crônica (Evans, 2005). No envelhecimento as alterações fisiológicas ocorrem em todos os sistemas de órgãos (Landowne, Brandfonbrener & Shock, 1955). O declínio das funções musculares e da massa muscular são próprios da idade. A diminuição da massa muscular é acompanhada pelo declínio da força muscular, indicando que a qualidade do músculo ou a qualidade da proteína também diminui com a idade (Irving, Robinson & Nair, 2012). Os tecidos musculares e ósseos exigem níveis altos de energia para iniciar o movimento rápido, sendo que a creatina, presente em alimentos como carne vermelha, produtos do mar e produtos lácteos, desempenha um papel importante no fornecimento dessa energia rápida (Pinto, Botelho & Mota, 2016). A depuração da creatina diminui com a idade (Gallagher, Rapuri & Smith, 2007) e uma alimentação carente nos referidos alimentos pode colocar em causa a quantidade de creatina nos músculos esqueléticos (Pinto, Botelho & Mota, 2016).

As doenças orais mais comuns em idosos são desenvolvidas pela perda de dentição devido à doença periodontal (Kossioni & Dantas, 2007), problemas que afetam negativamente hábitos alimentares na população idosa (Razak et al., 2014). Efetivamente, está descrito que a perda de dentição está associada a uma alimentação pouco variada (Iwasaki et al., 2015) e que o uso de prótese dentária tem um efeito significativo sobre o nível de ingestão de alimentos (Han & Kim, 2016). A insuficiência cardíaca é uma patologia caracterizada por uma elevada mortalidade entre os pacientes idosos, apesar dos avanços da medicina que aumentam significativamente a sobrevivência dos indivíduos afetados. Vários fatores agravam este problema, tais como fatores biológicos, psicológicos, ambientais e o estado nutricional. A desnutrição aliada à insuficiência cardíaca aguda potencia o risco de morte (Honda et al., 2016).

O coração é um músculo e, portanto, torna-se vulnerável a inúmeras deficiências em micronutrientes como a vitamina A, a vitamina C, a vitamina E, a tiamina, e outras vitaminas do complexo B, bem como o selênio, o zinco e o cobre (McKeag, Harbinson & McKeown, 2012). Estas deficiências comprometem a função do músculo cardíaco, podendo levar à insuficiência cardíaca. Além disso, a insuficiência cardíaca, por ter como consequência o enfarte do miocárdio, pode conduzir a um edema intestinal secundário, à má absorção e caquexia cardíaca e, conseqüentemente, a uma grave perda de peso (King, Stockdale & Lye, 1996).

Os processos mecânicos e químicos da digestão iniciam-se na boca, com a mastigação. Este primeiro passo é imprescindível para a quebra mecânica dos alimentos em partículas mais reduzidas e é assistida por secreção de saliva para a lubrificação dos fragmentos, humedecimento e iniciação da digestão por via oral (Ranawana, Leow & Henry, 2014). As principais mudanças no domínio oral, relacionadas com a idade, são uma diminuição na força da dentada, uma diminuição do número de recetores oro-sensoriais, recetores mecânicos e gustativos, a diminuição das secreções da saliva e da atividade motora dos músculos da língua e da mastigação (Mioche, Bourdiol & Peyron, 2004; Razak et al., 2014). Com o envelhecimento ocorrem alterações funcionais no sistema gastrointestinal em grande parte relacionadas com padrões de motilidade alterados, com a senescência e com a gastrite atrófica (Rémond et al., 2015).

As alterações das funções cognitivas e as doenças neuro-degenerativas podem ser a causa ou o resultado da má nutrição. Da mesma forma, a depressão pode ser tanto a causa como a consequência da diminuição da ingestão alimentar, sendo que as deficiências específicas em nutrientes podem acelerar os sintomas depressivos (Morley, 2013). Efetivamente, os sintomas depressivos são mais prevalentes em indivíduos com um estado nutricional afetado, manifestado em indivíduos com dietas de baixa qualidade, perda de peso não intencional, e uma diminuição da ingestão de nutrientes específicos (Ghisleni et al., 2008; Parikh & Yanovski, 2003).

Nos idosos, as alterações neuromusculares em conjunto com o aumento da gordura corporal, aumentam o processo inflamatório, e a oxidação contribui para a deterioração do sistema locomotor levando à sarcopenia, osteoporose, perda de peso e fragilidade (Delmonico et al., 2009).

A deficiência de vitamina D é considerada uma epidemia mundial, especialmente na população idosa, em resultado da diminuída exposição solar e da sua baixa ingestão. Os idosos institucionalizados tendem a apresentar uma maior prevalência de carência de vitamina D, situação que é preocupante e exige uma intervenção, pois está descrito que níveis inadequados de vitamina D levam a uma absorção intestinal de cálcio reduzida, hiperparatiroidismo secundário, perturbações do metabolismo ósseo, entre outras consequências (Brincat, Gambin & Calleja-Agius, 2015). O Instituto de Medicina recomenda, por conseguinte, uma dose diária de suplemento de vitamina D (800 UI) para idosos com mais de 71 anos (Institute of Medicine, 2011). A carência de vitamina D aumenta o risco de fratura através de seus efeitos sobre o metabolismo ósseo e, consequentemente, sobre o risco de queda. A suplementação diária de 800 UI de vitamina D é necessária a uma maior proteção em caso de ocorrência de quedas (Beauchet et al., 2011).

O envelhecimento está associado a um declínio no funcionamento normal do sistema imunitário que é descrito pelo termo "imunossenescência" (Simpson et al., 2012). A imunossenescência consiste na diminuição da capacidade do organismo envelhecido para reagir aos ataques de agentes externos, tais como agentes patogénicos, perda da capacidade do corpo para responder a infeções e à memória imunológica. É geralmente caracterizada por uma proliferação diminuída de linfócitos T e uma atividade auxiliar T diminuta, o que conduz a respostas imunológicas ineficazes (Morley, 2013; Morley, Anker & Evans, 2009). As deficiências nutricionais podem ter efeitos negativos sobre a cicatrização de feridas, prolongando a fase inflamatória, diminuindo a proliferação de fibroblastos, e alterando a síntese de colagénio (Arnold & Barbul, 2006). Desta forma, os idosos desnutridos podem desenvolver úlceras de pressão e infeções que retardam a cicatrização de feridas, e resultando em feridas crónicas e não cicatrizáveis. Note-se que estas feridas representam uma importante causa de morbilidade e mortalidade em muitos idosos (Raynaud-Simon, 2009).

As pessoas idosas são mais suscetíveis à desidratação do que as pessoas mais jovens. Isto deve-se em parte à falta de sensação de sede e às mudanças no equilíbrio hidroeletrólítico que ocorrem naturalmente com a idade. A melhor medida preventiva para reduzir o risco de desidratação em idosos consiste em garantir que a pessoa idosa

tenha uma entrada de fluido de pelo menos 1,7 L num período de 24 h (Schols, Cammen & Rikkers, 2009).

O consumo de peixe não tem uma ligação direta com o tratamento e a prevenção da desnutrição, mas tem sido relacionado com a proteção de várias doenças em pessoas idosas, devido aos efeitos na saúde do seu consumo, mediado pelos benefícios das propriedades anti-inflamatórias de ácidos gordos polinsaturados, em particular o ácido gordo eicosapentaenóico (EPA) e o ácido gordo docosahexaenóico (DHA) pertencentes ao grupo dos ácidos gordos ómega 3, que existem em elevadas quantidades nos peixes gordos (Calder, 2011). Na maioria dos estudos que investigam a relação entre o consumo de peixe e a função cognitiva, o consumo de uma porção de peixe por semana foi associado com um risco reduzido da degeneração cognitiva, quer através da associação com um padrão de alimentação saudável ou através de um impacto direto do consumo de peixe (Barberger-Gateau et al., 2002; Cunnane et al., 2009).

A disfagia pode ser um importante preditor da progressão da desnutrição em populações idosas (Takeuchi et al., 2014), levando a uma redução da ingestão alimentar (Ritchie, Hung & Douglass, 2002; Sumi, Michiwaki & Umemura, 2010). Este problema de saúde caracteriza-se por uma dificuldade ou deficiência em deglutir líquidos, sólidos ou semissólidos (Forster, Gold & Samaras, 2011; Sura, Carnaby & Crary, 2012). Indivíduos disfágicos têm um risco particularmente elevado de vir a sofrer de deficiências de micro e macronutrientes, pelo facto de terem uma ingestão alterada com menos nutrientes, refeições muito densas e dificuldade em tolerar grandes volumes de fluido (Namasivayam & Steele, 2015). A disfagia ocorre em associação com alterações nos processos fisiológicos, ou por doenças degenerativas neuromusculares, resultando em fraqueza, paralisia e perda de sensibilidade nos músculos associados com a deglutição (Sura, Carnaby & Crary, 2012). Um estudo transversal realizado no Japão com 874 participantes (345 do sexo masculino e 529 do sexo feminino) determinou que 24,6% estavam desnutridos, 67,4% estavam em risco de desnutrição e 8% estavam bem nutridos. Em risco de disfagia estavam 66,5% dos indivíduos, sendo que esta se mostrou relacionada com um aumento da probabilidade de desnutrição em idades avançadas (Takeuchi et al., 2014).

Num estudo recente, que utilizou o MNA-SF (Mini Nutritional Assessment short-form) para detetar indivíduos desnutridos e em risco de desnutrição e o EAT-10 (A Swallowing Screening Tool) para indicação da presença de disfagia, foi confirmada uma associação entre a disfagia e o estado de desnutrição (Wakabayashi & Matsushima, 2016). Com a idade ocorrem alterações do peso e da composição corporal. De facto, em estudos transversais demonstrou-se que o peso corporal e o IMC aumentam com a idade aproximadamente até aos 50 a 60 anos, sendo que depois dos 60 anos ambos os parâmetros sofrem um declínio (Villareal & Klein, 2005). Um estudo prospetivo com a duração de dois anos revelou que um grupo de indivíduos Norte Americanos com idade superior a 65 anos, residentes na comunidade, perderam em média 0,5% do seu peso corporal por ano e 13,1% dos indivíduos do grupo teve uma perda de peso de 4% ao ano (Wallace, Uhlmann & Pearlman, 1995).

O nível socioeconómico e o potencial que os idosos apresentam para decidir e atuar nas suas vidas de forma independente, no seu cotidiano, são muitas vezes os principais indicadores do estado nutricional. As despesas com a habitação e os gastos com a saúde, em particular com a medicação, entram frequentemente em competição com o dinheiro indispensável para a alimentação (Evans, 2005). Por conseguinte, os fatores socioeconómicos têm impacto na nutrição do idoso, na medida em que os baixos rendimentos se associam a menor variedade de alimentos, levando a um défice alimentar (Harris & Haboubi, 2005). Em termos sociais o envelhecimento da população tem várias implicações, nomeadamente nos sistemas de saúde, uma vez que com o aumento da esperança média de vida aumenta também a necessidade de manutenção do estado funcional e da qualidade de vida do idoso (McNaughton, Ball & Salmon, 2012). O estado nutricional está associado com riscos mais elevados de morbilidade e mortalidade em idosos causando consequências económicas para a sociedade (Torres, et al., 2014).

A ingestão alimentar é uma atividade diária, e alimentar-se na companhia de outras pessoas pode ser um importante determinante da saúde física e mental (Fulkerson, Horning, & Neumark-Sztainer, 2014). A desnutrição relacionada à doença tem sido um importante problema largamente reconhecido em todos os ambientes de cuidados de saúde pelo que o envelhecimento da população continua a ser um importante problema de saúde pública. Para além de apresentarem uma situação socioeconómica mais débil, os idosos constituem um grupo com pouca formação académica (McNaughton, Ball &

Salmon, 2012).

Esta relação reveste-se de grande importância pelo facto de os indivíduos com formação académica apresentarem, tendencialmente, mais conhecimentos a nível nutricional do que os que não possuem nenhuma formação. Por sua vez, os conhecimentos neste nível permitem que as pessoas reconheçam e compreendam a importância que a alimentação tem para a saúde (Freijer, et al., 2013). Os indivíduos que vivem em áreas rurais enfrentam desafios específicos que têm impacto sobre a saúde, incluindo o isolamento social, o acesso limitado aos transportes e serviços de saúde, bem como a locais de aquisição de alimentos. A população rural é particularmente suscetível aos problemas associados ao envelhecimento da população, uma vez que as zonas rurais têm uma maior proporção de adultos mais velhos em comparação com as áreas urbanas, impulsionada por uma combinação de migração interna de adultos mais velhos e emigração dos jovens (McNaughton, Ball & Salmon, 2012).

Um estudo com uma amostra de idosos residentes no Bangladesh revelou que o estado nutricional estava positivamente relacionado com os rendimentos e com o apoio financeiro. Assim, a insuficiência económica pode levar a um baixo consumo alimentar devido à incapacidade financeira de comprar alimentos ricos nutricionalmente (Ferdous, Streatfield & Cederholm, 2009).

A desnutrição parece estar associada com a saúde mental, particularmente com a depressão (Bhat, Chiu & Jeste, 2005). Existem, de facto, variados estudos que descobriram que as perturbações mentais são um fator de risco para a perda de peso involuntária/desnutrição na população geriátrica. No entanto, ainda não existem muitos estudos acerca da relação entre o risco de desnutrição e saúde mental neste grupo etário (Kvamme, Florholmen & Jacobsen, 2011). Um estudo sueco observou que os sintomas depressivos predizem a desnutrição nos idosos, enquanto um estudo alemão com idosos residentes em lares não encontrou diferenças significativas nos resultados de desnutrição entre residentes com e sem depressão (Smoliner et al., 2009). Os autores de um trabalho de investigação realizado na Noruega com uma amostra significativamente representativa da população (1558 indivíduos do sexo masculino e 1553 indivíduos do sexo feminino) constataram que os sintomas de saúde mental, como por exemplo, tristeza e desmotivação, estavam fortemente associados ao risco de desnutrição na população idosa (Kvamme, Florholmen & Jacobsen, 2011).

Por um lado a desnutrição pode ser considerada um sintoma de depressão em idosos (Evans, 2005), mas por outro lado há estudos que sugerem que a sintomatologia depressiva é mais prevalente em idosos que apresentam deficiências nutricionais do que em idosos que não apresentam esta tipologia de deficiências (Horrobin, 2002; Morley & Silver, 1988), o que deixa por esclarecer qual a direção da relação em causa. A associação significativa entre a depressão e o risco de desnutrição também foi comprovada em pacientes idosos hospitalizados e institucionalizados (German et al., 2008; Smoliner et al., 2009). No estudo referido, 17% dos idosos apresentavam depressão e risco de desnutrição. O mecanismo subjacente à associação entre a desnutrição e a depressão ainda não é conhecido. No entanto, uma das hipóteses explicativas é a de que a depressão pode influenciar a desnutrição através de uma diminuição da motivação para manter comportamentos que previnem o desenvolvimento ou maiores complicações da desnutrição, como por exemplo ir às compras, cozinhar, realizar atividade física, entre outros (Bodnar & Wisner, 2005). Outra hipótese é que a desnutrição pode afetar a depressão através de mudanças biológicas: a ausência de consumo de micro e macronutrientes importantes pode originar uma diminuição do funcionamento imunitário ou causar mudanças neuro-hormonais (Fava, Alpert & Rosenbaum, 1997). Vários estudos indicam que a depressão é um fator importante que contribui para a perda de peso nos idosos (Blaum, Fries & Fiatarone, 1995; Morley & Kraenzle, 1994). Estudos com idosos hospitalizados demonstraram que a depressão aumentava o risco de deficiência nutricional e observaram ainda que os pacientes que sofriam de desnutrição obtiveram resultados mais elevados nas escalas da depressão (Cabrera, Garcia & Andrade, 2007). Também noutro estudo, porém realizado em idosos institucionalizados, foi possível observar que a sintomatologia depressiva e a desnutrição apresenta elevada prevalência, cerca de 45%, o que sugere a associação entre as duas condições, para além de que foi verificado que a qualidade de vida nos indivíduos desnutridos e com sintomas depressivos era reduzida (Smoliner et al., 2009). De acordo com a opinião dos autores do trabalho supra referido, ainda não é claro se a depressão nos lares é a causa ou consequência dos estados nutricionais deficientes. A nutrição é um fator determinante de saúde nos indivíduos mais velhos (Wells & Dumbrell, 2006).

No entanto, a desnutrição permanece muitas vezes não reconhecida e ainda mais, muitas vezes inadequadamente tratada (van Asselt et al., 2012).

Estudos sobre o consumo alimentar da população idosa mostram uma redução média no consumo da maioria dos nutrientes com a idade. Um dos fatores que implica na redução do consumo alimentar é o facto de pessoas solitárias realizarem refeições simples em relação às que compartilham as refeições (Salva & Pera, 2001). O isolamento social, as competências cognitivas, as alterações do apetite, o contexto socio-ambiental como viver na comunidade ou em instituições (Visvanathan, Penhall & Chapman, 2004), a dificuldade na cicatrização de feridas, a perda de massa muscular (Tuso & Beattie, 2015), a autonomia funcional e/ou financeira, o comprometimento de saúde mental como a depressão, o alcoolismo, entre outras (Visvanathan, Penhall & Chapman, 2004), e ainda o aumento da mortalidade (Tuso & Beattie, 2015), constituem indicadores indiretos que apresentam utilidade relevante para avaliar o risco nutricional (Oliveira, Fogaça & Leandro-Merhi, 2009). A compreensão dessas causas é essencial para formular estratégias de tratamento adequado (Visvanathan, Penhall & Chapman, 2004). A chave para o tratamento é identificar o risco de desnutrição e efetuar um tratamento adequado o mais precocemente possível (Hickson, 2006).

O agravamento do estado nutricional afeta e é afetado pelas doenças, especialmente na população idosa (Kagansky et al., 2005). A desnutrição na pessoa idosa é muitas vezes desvalorizada e o seu diagnóstico requer ferramentas de triagem específicas, bem como sensibilização dos profissionais de saúde e formação adequada (Morley, 2012). O diagnóstico nutricional e a identificação dos fatores que contribuem para este diagnóstico são, deste modo, processos essenciais e complexos (Oliveira, Fogaça & Leandro-Merhi, 2009). Nas instituições de saúde devem existir políticas e protocolos específicos para reconhecer pacientes em risco nutricional, de forma a que sejam encaminhados para cuidados nutricionais apropriados (Kondrup, Hamberg & Stanga, 2003).

O envelhecimento ativo exige um bom estado de saúde, em conjunto com um bom estado nutricional, sendo que ambos são necessários para minimizar o risco de doença e de boa saúde física e mental (Brigeiro, 2005). A saúde global depende da prevenção de doenças e da promoção de atividades associadas a hábitos saudáveis (Minkler & Fadem, 2002; Kumar & Preetha, 2012).

O primeiro passo para se iniciar um programa de cuidados nutricionais para corrigir a desnutrição é a identificação dos indivíduos que sofrem desta condição (Sargento, Lousada & dos Reis, 2014).

Assim sendo, uma intervenção nutricional precoce em indivíduos desnutridos é uma estratégia rentável para reduzir os custos gerais de saúde (Tuso & Beattie, 2015). Acresce que o estabelecimento de procedimentos padronizados para a intervenção nutricional e recomendações terapêuticas são úteis para assegurar a sustentabilidade da terapia nutricional (Smoliner, Volkert, & Wirth, 2013). Apesar de o diagnóstico precoce da desnutrição permitir uma intervenção atempada, verifica-se, em geral, um défice de avaliação do estado nutricional em populações de alto risco (Nieuwenhuizen, Rigby & Hetherington, 2010), sendo que o estabelecimento de recomendações universais relacionadas com rastreio e com a intervenção nutricional é dificultado pelo facto da prevalência e dos tipos de problemas nutricionais variarem de acordo com os recursos locais, a instituição de saúde e o país (Elia, Zellipour & Stratton, 2005). Vários estudos apontam para o impacto positivo de intervenções de promoção da saúde implementadas individualmente, tais como programas de exercício físico, visitas domiciliárias preventivas, avaliação abrangente de geriatria, e da gestão e atenção à nutrição adequada com ou sem suplementos nutricionais (Bibas et al., 2014).

Importa assim compreender as interações entre fatores intrapessoais, sociais e ambientais, de forma a desenvolver estratégias efetivas de promoção de hábitos nutricionais e de atividade física salutogénicos (McNaughton, Ball & Salmon, 2012). O estado nutricional em idosos é multifatorial e influenciado pelo estado de saúde, sendo que uma dieta completa e equilibrada, um estilo de vida saudável e fisicamente ativo, não fumar e manter um peso corporal saudável são fatores chave para prevenir a desnutrição e doenças crónicas e manter os idosos saudáveis, independentes e na comunidade. O estado nutricional em idosos é multifatorial e influenciado pelo estado de saúde, sendo que uma dieta completa e equilibrada, um estilo de vida saudável e fisicamente ativo, não fumar e manter um peso corporal saudável são fatores chave para prevenir a desnutrição e doenças crónicas e manter os idosos saudáveis, independentes e na comunidade (Bernstein & Munoz, 2012). A desnutrição na pessoa idosa é muitas vezes desvalorizada e o seu diagnóstico requer ferramentas de triagem específicas (Morley, 2012). Quando o risco de desnutrição é diagnosticado, é essencial combinar um suporte nutricional com medidas para a identificação e correção de fatores de risco (Raynaud-Simon, Revel-Delhom & Hebuterne, 2011).

Avaliar o estado nutricional, e os seus determinantes, permite assegurar um rastreio precoce à desnutrição e propor possíveis estratégias de intervenção importantes para os idosos e para o sistema de cuidados de saúde (Maseda et al., 2016). Os resultados da investigação têm vindo a mostrar uma associação positiva entre a adesão à dieta mediterrânica e uma maior longevidade, menor morbilidade e mortalidade, verificando-se uma redução significativa no risco de doenças cardiovasculares e doenças degenerativas, entre outras doenças (Galiot, Torrado & Cambrodon, 2015a). Promover a atividade física regular e os hábitos alimentares saudáveis tem o potencial de reduzir substancialmente a carga da doença e de melhorar a qualidade de vida e bem-estar dos idosos (McNaughton, Ball & Salmon, 2012; Razak, et al., 2014).

2.4 Avaliação Nutricional através do instrumento MNA[®] - Mini Nutricional Assessment (Mini Avaliação Nutricional)

A triagem nutricional é um método mais rápido e não invasivo de identificar idosos em risco de desnutrição e com desnutrição (Donald & Hensrud, 1999). Existem mais de 60 questionários de triagem nutricional que podem incluir dados de diferente natureza, como por exemplo dados da avaliação antropométrica, ingestão alimentar, dados clínicos, dados bioquímicos e dados da avaliação funcional. A nível mundial, as ferramentas e instrumentos de triagem nutricional mais difundidos e aplicados em diferentes situações e condições, e preconizados por entidades internacionais como a American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) e a European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), são a Avaliação Global Subjetiva (AGS), o Mini Nutritional Assessment (MNA[®]), o Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) e o Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) (Calleja, Rodriguez & Pomar, 2015; Kruizenga, Bokhorst-de & Schueren, 2005). Em 2003 a Associação Britânica de Nutrição Parenteral e Enteral lançou o MUST, que se destina a ser administrado no primeiro contato para identificar os indivíduos que se apresentam desnutridos, ou estão em risco de desnutrição, visando a indicação para uma intervenção/tratamento adequados (British Association of Parenteral and Enteral Nutrition, 2016). O Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) é um instrumento validado para detetar e tratar pacientes desnutridos em contexto hospitalar num estágio inicial de hospitalização sem haver a necessidade de se calcular o IMC (Kruizenga, Bokhorst-de & Schueren, 2005).

A AGS é normalmente aplicada em hospitais (da Silva & Mello, 2015) e avalia a história nutricional através da anamnese, o doente é questionado sobre mudanças do peso habitual, alterações de hábitos alimentares, presença de sintomas e sinais gastrointestinais, assim como distúrbios da capacidade funcional (Detsky et al., 1987).

Como referido anteriormente, o MNA[®] é um dos instrumentos disponíveis para detetar o risco nutricional, demorando cerca de 15-20 minutos para ser concluído (Gutiérrez-Gómez et al., 2015). Foi desenvolvido para avaliar o risco e a presença de desnutrição em idosos, com 65 ou mais anos, e para identificar aqueles que possam beneficiar de uma intervenção precoce (Cuervo et al., 2009). Este instrumento de rastreio permite que a informação seja recolhida através de um breve exame físico e de uma entrevista com o idoso ou com alguém familiarizado com a condição física e os padrões alimentares deste (Tsai, Ho & Chang, 2008). Foi desenvolvido há quase 20 anos e é a ferramenta de triagem nutricional mais utilizada para idosos. A sua versão completa é composta por 18 itens que englobam avaliação da ingestão alimentar, antropometria, avaliação clínica global e auto percepção de saúde e estado nutricional, podendo ser utilizada tanto para avaliação como para rastreio, devendo ser aplicada por profissionais de saúde devidamente treinados (Nestlé Nutrition Institute, 2011). Trata-se de uma ferramenta simples, não invasiva, fácil de administrar, bem aceite pelos indivíduos, com baixo custo e validada para a avaliação da desnutrição no idoso (Nazemi et al., 2015). Num estudo recentemente realizado no Irão testou-se o MNA-SF (Mini Nutritional short form) e comprovou-se que este instrumento é bastante rápido e eficaz na deteção da desnutrição ou risco de desnutrição em idosos, especialmente quando o IMC está indisponível em residentes na comunidade (Malek, Jafarabadi & Faramarzi, 2015). De acordo com alguns estudos, parece ter uma boa associação com outros métodos de avaliação nutricional que incluem os testes laboratoriais, as medições antropométricas e a avaliação da ingestão alimentar (Berner, 2003).

O questionário MNA® é composto por indicadores antropométricos e globais, incluindo a informação sobre padrões alimentares e auto-percepção da saúde em idosos, como ingestão de alimentos reduzida, perda de peso de mais de 3 kg, mobilidade, stress psicológico, problemas neuro-psicológicos, índice de massa corporal, incapacidade de viver de forma independente, toma de mais de 3 medicamentos diários, presença de úlceras na pele, número de refeições completas consumidas por dia, o consumo de frutas e hortícolas, a quantidade de líquidos ingeridos por dia, incapacidade e dificuldade de auto alimentação, auto-percepção do estado nutricional, auto-percepção do estado de saúde, o perímetro braquial inferior a 21 cm e perímetro da perna inferior a 31 centímetros (Nazemi et al., 2015).

A classificação dos sujeitos baseia-se num procedimento de duas etapas. A primeira parte do questionário (itens A a F) é administrada e uma pontuação maior que 11 indica um estado nutricional normal. A segunda parte do questionário (ponto G a R) é administrada a indivíduos com uma pontuação igual ou inferior a 11. Se a pontuação total é maior ou igual a 24, os indivíduos são considerados como tendo um estado nutricional normal. Uma pontuação entre 17 e 23,5 indica risco de desnutrição e uma pontuação inferior a 17 indica a condição de desnutrição (Torres et al., 2014). Ou seja, os indivíduos podem ser classificados como desnutridos, em risco de desnutrição ou com estado nutricional normal (Guigoz, Lauque & Vellas, 2002; Soini, Routasalo & Lagstrom, 2004). A antropometria permite a obtenção de muitas informações, sendo que o peso, a estatura, os perímetros e as pregas cutâneas são os indicadores antropométricos mais usados em estudos epidemiológicos, por envolverem métodos não invasivos e de baixo custo (Heymsfield, Testolin & Gallagher, 2000).

3. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se por um delineamento do tipo observacional transversal, tendo sido realizado no ano de 2014 no período de 4 meses entre Março e Junho, em utentes de lares, centros de dia e residentes na comunidade, de distintos concelhos da região do Alto Minho. Procedeu-se ao rastreio do risco nutricional com recurso ao MNA® (Mini Nutritional Assessment), o que envolveu a avaliação antropométrica dos indivíduos. Definiram-se como critérios de inclusão a idade igual ou superior a 65 anos, mobilidade e capacidade mental de responder corretamente ao questionário.

3.1 Amostra

A amostra do presente estudo é uma amostra de conveniência formada por 217 idosos participantes no projeto financiado pela FCT - PTDC/DTPDES/0209/2012: “Estado de saúde e atividade física da população idosa”. Foram incluídos indivíduos residentes em distintos concelhos do Alto Minho, verificando-se uma média da idade (dp) de 80,1 (6,2) anos. Refira-se que a amostra foi constituída numa base de participação voluntária e após ter sido obtido o consentimento informado dos idosos.

Todos os procedimentos utilizados no estudo respeitaram as normas da Declaração de Helsínquia de 1975 (Revisão de 1983). A distribuição dos indivíduos em função das categorias etárias (66-75; 75-85; 85-93) na amostra total, e separadamente por sexo, apresenta-se na seguinte tabela (tabela 1).

Tabela 1: Distribuição dos participantes por sexo e escalão etário

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	N	%	N	%	n	%
[66 - 75[6	2,72	39	17,9	45	20,7
[75 - 85[32	14,7	86	39,6	118	54,4
[85 - 93]	14	6,5	40	18,4	54	24,9
Total	52	23,9	165	76	217	100

3.2 Recolha de dados

Como forma de otimização da qualidade dos dados, a avaliação antropométrica requerida pelo instrumento MNA[®] foi realizada por um profissional qualificado em antropometria. Para além disso foram seguidas integralmente as recomendações apresentadas no manual de apoio à aplicação do MNA[®] versão portuguesa. O estudo foi apresentado e os procedimentos explicados na sala de convívio de cada lar e centro de dia e/ou de convívio. Cada idoso dirigiu-se individualmente a uma sala, em conjunto com a investigadora. Todas as salas apresentavam condições básicas de conforto, proteção e climatização. Após esta fase, deu-se início à recolha dos dados.

Os idosos foram avaliados descalços e com vestuário leve, com o observador posicionado lateralmente, respeitando o “espaço pessoal” do observado. Todos os dados foram registadas no questionário MNA[®] (Mini Nutritional Assessment) versão portuguesa, que constitui o instrumento recomendado pela European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) para o rastreio nutricional em idosos, tal como referido anteriormente.

Refira-se que a aplicação do MNA[®] em idosos da comunidade permite detetar o risco de desnutrição e características de estilo de vida associadas ao risco nutricional (Guigoz, Lauque & Vellas, 2002). O Mini Nutritional Assessment MNA[®] (figura 1) foi concebido e validado para fornecer uma única e rápida avaliação do estado nutricional em idosos no contexto hospitalar e em lares. Foi traduzido em várias línguas e validado em inúmeros países. O questionário MNA[®] é composto por medidas simples e perguntas breves que se podem completar em cerca de 10 minutos. Como descrito anteriormente no enquadramento teórico, a soma da pontuação (score) MNA[®] permite distinguir idosos com: 1) estado nutricional adequado, MNA[®] > ou = 24; 2) desnutrição proteico-calórica, MNA[®] <17; 3) em risco de desnutrição, MNA[®] entre 17 e 23,5. O objetivo principal é identificar pessoas em risco de desnutrição, com pontuações entre 17 e 23,5 (Vellas et al., 1999).

Mini Nutritional Assessment MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

Apelido:	Nome:			
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:	Data:

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem".
Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir? 0 = diminuição grave da ingestão 1 = diminuição moderada da ingestão 2 = sem diminuição da ingestão		J Quantas refeições faz por dia? 0 = uma refeição 1 = duas refeições 2 = três refeições	
B Perda de peso nos últimos 3 meses 0 = superior a três quilos 1 = não sabe informar 2 = entre um e três quilos 3 = sem perda de peso		K O doente consome: • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? • duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? • carne, peixe ou aves todos os dias? 0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim» 0.5 = duas respostas «sim» 1.0 = três respostas «sim»	
C Mobilidade 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa 2 = normal		L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas? 0 = não 1 = sim	
D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses? 0 = sim 2 = não		M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia? 0.0 = menos de três copos 0.5 = três a cinco copos 1.0 = mais de cinco copos	
E Problemas neuropsicológicos 0 = demência ou depressão graves 1 = demência ligeira 2 = sem problemas psicológicos		N Modo de se alimentar 0 = não é capaz de se alimentar sozinho 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade	
F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23		O O doente acredita ter algum problema nutricional? 0 = acredita estar desnutrido 1 = não sabe dizer 2 = acredita não ter um problema nutricional	
Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos) 12-14 pontos: estado nutricional normal 8-11 pontos: sob risco de desnutrição 0-7 pontos: desnutrido Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R		P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde? 0.0 = pior 0.5 = não sabe 1.0 = igual 2.0 = melhor	
Avaliação global G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital) 1 = sim 0 = não		Q Perímetro braquial (PB) em cm 0.0 = PB < 21 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22 1.0 = PB > 22	
H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia? 0 = sim 1 = não		R Perímetro da perna (PP) em cm 0 = PP < 31 1 = PP ≥ 31	
I Lesões de pele ou escaras? 0 = sim 1 = não		Avaliação global (máximo 16 pontos) Pontuação da triagem Pontuação total (máximo 30 pontos)	
Referências 1. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA [®] - Its History and Challenges. <i>J Nutr Health Aging</i> . 2006; 10:456-465. 2. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). <i>J Gerontol</i> . 2001; 56A: M366-377 3. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA [®]) Review of the Literature - What does it tell us? <i>J Nutr Health Aging</i> . 2006; 10:466-487. © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M Para maiores informações: www.mna-elderly.com			
Avaliação do Estado Nutricional de 24 a 30 pontos estado nutricional normal de 17 a 23,5 pontos sob risco de desnutrição menos de 17 pontos desnutrido			

Figura 1: Mini Nutritional Assessment (MNA[®])

De seguida apresenta-se a descrição dos procedimentos relativos à determinação das medidas antropométricas requeridas no MNA®: peso corporal (Kg), estatura (cm), perímetro braquial (cm) e perímetro da perna (cm).

Peso

- 1- A balança (SECA 760, Germany) foi colocada junto a uma parede, com uma cadeira ao lado para auxiliar a subir, sentar-se para tirar o calçado ou pousar algum objeto;
- 2- A calibração a iniciar a contagem no 0 kg, com o sujeito descalço e com o mínimo de roupa possível, os braços ao longo do corpo e olhar dirigido para a frente.
- 3- Esperar o tempo necessário para o ponteiro estabilizar e fazer a leitura com uma precisão de quinhentos gramas.

Estatura

- 1- O estadiómetro (Estadiómetro SECA 217, Germany) foi montado encostado a uma parede, com o estabilizador colocado e com uma cadeira ao lado caso fosse necessário para ajudar o sujeito a posicionar-se na plataforma;
- 2- Posicionar o participante em cima da plataforma, com os calcanhares o mais próximo possível do fundo e os tornozelos perto um do outro;
- 3- A posição da cabeça colocada no plano de Frankfurt (linha imaginária que passa pelo ponto mais baixo da órbita direita e pelo ponto mais alto do bordo superior do meato auditivo externo direito);
- 4- A leitura é efetuada ajustando a parte móvel do estadiómetro até que contacte com o topo da cabeça, registando a medição até ao milímetro (0,1 centímetros), indicado pela seta vermelha que aponta para a escala métrica.

Perímetro do braço

- 1- Pedir ao participante para dobrar o seu braço não dominante no cotovelo em ângulo reto com a palma da mão voltada para cima.
- 2- Medir a distância entre a superfície acromial da escápula (superfície) da protusão óssea do ombro superior) e o processo olecrano do cotovelo (ponta óssea do cotovelo) na parte posterior do braço.
- 3- Marcar o ponto mediano entre os dois com uma caneta.

- 4- Pedir ao participante para deixar o braço pender relaxadamente ao lado do corpo.
- 5- Colocar a fita métrica no ponto mediano na parte superior do braço e apertar firmemente.
- 6- Registrar a medição em cm.

Perímetro da Perna

- 1- A medição é efetuada com fita métrica inextensível standard, com o sujeito sentado e o peso corporal distribuído uniformemente pelos dois pés;
- 2- Com a perna esquerda completamente desprovida de qualquer roupa, coloca-se a fita perpendicularmente ao eixo longitudinal da perna, no local de maior diâmetro.
- 3- É ainda registada uma medida acima e outra abaixo da localização da primeira medição, para garantir que a primeira se localiza na zona de maior diâmetro e das duas outras medições;
- 4- As medidas são arredondadas até 0,1 centímetro;

Com base nos valores do peso e da estatura calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), através da fórmula de Quetelet: $IMC (Kg/m^2) = P(Kg)/E^2 (m)$, posteriormente classificado de acordo com os pontos de corte recomendados pela OMS e pelo NSI. Os pontos de corte propostos pela OMS são: IMC < 18,5kg/m² como baixo-peso; eutrofia, IMC entre 18,5kg/ m² e 24,9 kg/m²; excesso de peso, IMC entre 25kg/m² e 29,9kg/m²; obesidade grau I, IMC entre 30kg/ m² e 34,9kg/m²; obesidade grau II, IMC entre 35kg/m² e 39,9kg/m²; e obesidade grau III, IMC > 40kg/m² (WHO, 1995). O MNA[®] foi preenchido na sua versão completa, com 18 questões, tendo sido efetuada a classificação em 3 categorias, tal como descritas anteriormente (Soini, Routasalo, & Lagstrom, 2004).

3.3 Procedimentos estatísticos

A análise dos dados foi realizada de acordo com o resultado do MNA[®] (Mini Nutritional Assessment) quanto ao estado nutricional, sendo os indivíduos classificados como desnutridos, em risco de desnutrição ou com estado nutricional normal. Os dados da amostra foram estratificados de acordo com as classes [65-75 [; [75-85 [; [85-93]. As variáveis de interesse incluíram variáveis contínuas como o peso, a altura, o IMC e os vários perímetros. Para a análise estatística descritiva determinaram-se frequências, percentagens e os valores da média, desvio padrão e mediana.

Para comparação entre sexos dos valores da média relativos às variáveis contínuas usou-se o teste t para amostras independentes. O teste do qui-quadrado foi utilizado para o estudo inferencial das variáveis categóricas (comparação de proporções) e o coeficiente de correlação de Spearman para avaliar a correlação entre as variáveis contínuas. O tratamento estatístico dos dados foi efetuado com recurso ao programa SPSS Inc, Chicago (versão 22.0). O nível de significância estatística dos resultados foi estabelecido para $p < 0,05$.

4. Resultados e Discussão

Nesta parte do trabalho apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos em relação à caracterização morfológica dos participantes e aos restantes dados inerentes à aplicação do MNA[®] (Mini Nutritional Assessment), sendo que para cada um dos parâmetros avaliados procedeu-se à análise comparativa entre sexos. Descrevem-se de seguida os resultados da correlação entre a pontuação MNA e a idade. Por fim, apresentam-se os valores da prevalência de desnutrição e risco de desnutrição na amostra, numa análise global, bem como separadamente por sexo e em função do local de residência (habitação própria/instituição). Como já anteriormente indicado, a amostra do presente estudo é constituída por 217 idosos (n=53, sexo masculino; n=164, sexo feminino) com idade superior a 65 anos, utentes de lares, centros de dia e residentes na comunidade, de distintos concelhos da região do Alto Minho. A média da idade (dp) no total da amostra foi de 80,1 (6,2) anos, sem diferenças entre sexos ($p=0,2$).

4.1 Caraterísticas morfológicas dos participantes

Na tabela 2 apresentam-se os resultados relativos à avaliação antropométrica incluída no MNA[®]. Tal como seria de esperar, a média do peso corporal no sexo masculino é significativamente mais elevada do que a registada no sexo feminino (75,1 vs. 67,3 kg; $p=0,007$), padrão igualmente verificado para as diferenças no valor médio da altura (161,8 vs. 149,7cm; $p=0,04$). Já a média do IMC (índice de massa corporal) não diferiu significativamente entre o sexo masculino e o feminino (28,7 vs. 30,0 kg/m²; $p=0,476$).

Tabela 2: Características morfológicas dos participantes.

	Sexo Feminino (n =164)			Sexo Masculino (n=53)			Total (n=217)		
	Média	dp	Mediana	Média	Dp	Mediana	Média	Dp	Mediana
Idade, anos	79,8	6,2	80,0	81,0	6,0	80,0	80,1	6,2	80,0
Peso, kg	67,3*	11,1	66	75,1*	10,6	73,5	69,2	11,4	68,0
Altura, cm	149,7*	5,8	149,5	161,8*	6,5	163	152,7	7,9	151,6
PP	35,1	3,2	35,0	35,3	3,2	35,1	35,1	3,2	35,0
PB	30,8	3,6	30,5	30,0	2,42	30,0	30,6	30,2	3,3
IMC, kg/m ²	30,0	4,4	29,5	28,7	3,6	28,3	29,7	4,3	29,1

*diferença estatisticamente significativa (teste t)

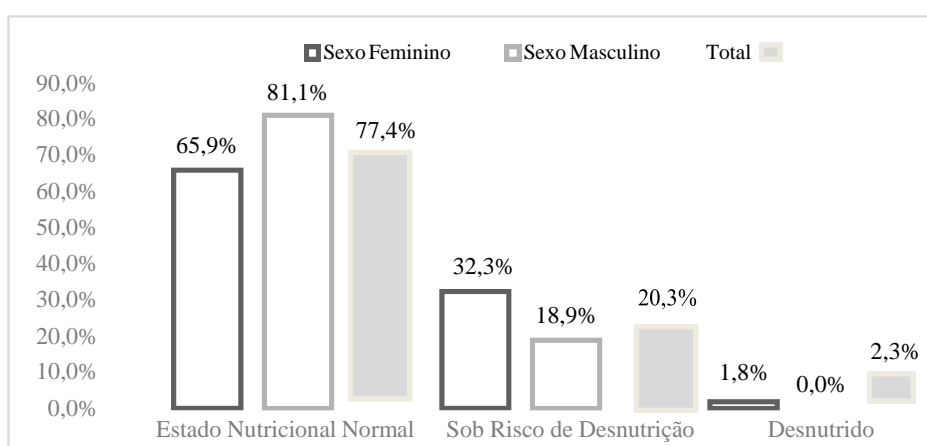
As diferenças observadas nos parâmetros anteriormente referidos estão associadas ao dimorfismo sexual, sendo que está descrito na literatura que ao longo da idade o peso e a altura diminuem expressivamente em ambos os sexos e o IMC é significativamente mais elevado no sexo feminino (Perissinotto, Sergi & Grigoletto, 2002). Neste estudo, no entanto, a superioridade do valor médio de IMC nas mulheres não atingiu significado estatístico ($p=0,602$). Muito embora ocorram mudanças na antropometria do braço e da perna com o avançar da idade, as diferenças entre sexos tendem a manter-se, com o sexo feminino a apresentar valores de circunferência muscular do braço e perna inferiores aos observados em indivíduos do sexo masculino (Falciglia, O'Connor & Gedling, 1988). Porém, relativamente à média do perímetro do braço e da perna, medidas avaliadas nos participantes do presente estudo, não se verificaram diferenças significativas entre sexos, resultado que se mostra concordante com as observações de outros investigadores (Wijnhoven et al., 2010).

4.2 Prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição na amostra

Em resposta ao principal objetivo definido neste trabalho, determinou-se a prevalência de desnutrição e risco de desnutrição nos idosos avaliados (n=217) verificando-se, respetivamente, valores de 2,3% e 20,3%, com base na aplicação do MNA[®].

Apesar da prevalência de idosos desnutridos poder ser considerada baixa, cerca de um quinto dos indivíduos apresenta risco de desnutrição (gráfico 1), não se verificando uma diferença estatisticamente significativa entre sexos (p=0,09).

Gráfico 1: Prevalência de Desnutrição e Risco de Desnutrição na amostra (n=217)



Mediante a análise da literatura com vista à comparação entre os valores acima descritos com dados obtidos a partir de estudos semelhantes, é possível verificar que em amostras de idosos oriundos de outros países, a prevalência de desnutrição e risco de desnutrição é semelhante. Veja-se, a título de exemplo, um estudo realizado na Alemanha que revelou que dos 206 participantes, 15,1% estava em risco de desnutrição e 2,2% apresentava desnutrição (Bollwein et al., 2013).

Num outro estudo desenvolvido no Irão com 143 idosos, doentes de Parkinson, verificou-se uma prevalência de risco de desnutrição e de desnutrição de 25,9%, e 2,1%, respetivamente (Fereshtehnejad et al., 2014). Todavia, outros estudos equivalentes mostraram resultados distintos. No norte da Suécia e da Finlândia ocidental foi realizado um estudo com 832 participantes institucionalizados e que vivem na comunidade, constatando-se que 13% estavam desnutridos e 40,3% em risco de desnutrição (Burman et al., 2015).

A prevalência de desnutrição e risco de desnutrição revelou-se ainda mais elevada, respetivamente, 15,7% e 58,7%, numa amostra de 773 idosos residentes em lares de idosos em França (Lilamand et al., 2015b). Os resultados de um outro estudo realizado em lares de idosos no Japão, envolvendo 392 participantes, com uma idade média de 84,3 anos, permitiram observar que 19,9% dos participantes se encontravam desnutridos e 60,2% estavam em risco de desnutrição (Izawa, Hirose & Kuzuya, 2014).

No âmbito desta análise comparativa entre diferentes estudos, e que também visa enquadrar na literatura os resultados do presente estudo, importa reconhecer a variabilidade expectável na prevalência de desnutrição, e respetivo risco, dependendo de se tratarem de indivíduos avaliados em contexto comunitário ou em contexto hospitalar. Neste último contexto, naturalmente associado à presença de patologias, as situações de desnutrição aumentam significativamente.

A título de exemplo considerem-se os seguintes estudos que permitem confirmar o pressuposto supra indicado. Numa amostra de 174 idosos, doentes oncológicos, avaliados em contexto hospitalar, em Espanha, 70,4% manifestavam um estado nutricional indesejável, com 54,7% dos indivíduos em risco de desnutrição e 15,7% com desnutrição (Fernandez et al., 2015). Na Alemanha, em 97 pacientes com fratura do fémur, 7% apresentavam-se desnutridos e 38% em risco de desnutrição (Goisser et al., 2015).

Para além do estudo da prevalência de desnutrição em função do contexto de avaliação (hospitalar/não hospitalar), a análise efetuada separadamente por sexo também se assume muito relevante. No presente estudo, e ainda com base nos dados apresentados anteriormente (gráfico 1) é possível verificar que a prevalência de “risco de desnutrição” não apresenta diferenças significativas entre os sexos (32,3% vs. 18,9%: $p=0,09$).

Este resultado apresenta-se concordante com vários estudos realizados noutros países nos quais não se verificaram diferenças significativas entre os sexos nas taxas de desnutrição. A título de exemplo, num estudo realizado no norte da Suécia e na Finlândia Ocidental, com 832 participantes, a prevalência de desnutrição foi 13% e o risco de desnutrição de 40,3% sem diferenças significativas entre os sexos ($p=0,938$) (Burman, et al., 2015). Outro estudo efetuado numa população rural do sul da Índia que teve como objetivo estimar a prevalência de desnutrição em 227 idosos residentes na comunidade, com uma média de idade de 68 anos, e com mais elementos do sexo feminino. Teve como resultados 14% de desnutridos e 49% em risco de desnutrição, não se encontrando diferenças significativas entre os sexos (Vedantam, Rao & John, 2010). Mais um estudo efetuado em Itália revelou uma prevalência elevada de desnutrição em ambos os sexos, mas no sexo feminino a percentagem foi consideravelmente superior à observada para o sexo masculino (26% vs. 16,3%) (Donini, et al., 2013).

Os autores de um outro estudo efetuado em Espanha com recurso ao MNA[®] constatarem que 73,7% da população tinha um bom estado nutricional; 22,8% estavam em risco de desnutrição e 3,5% eram desnutridos. No referido estudo, o risco de desnutrição mostrou-se positivamente relacionado com o risco social e o número de doenças crónicas.

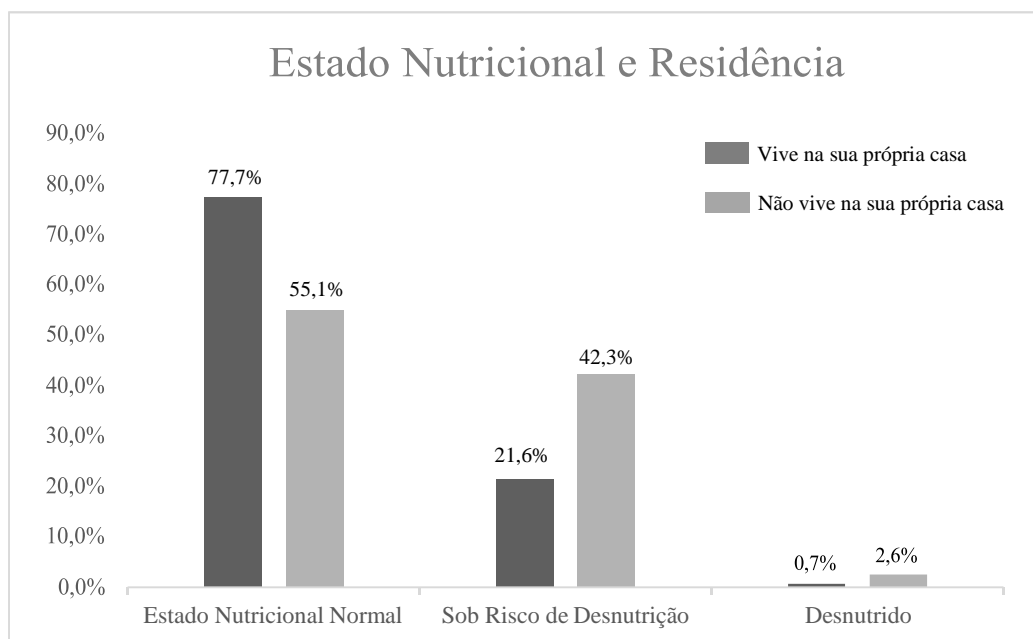
No entanto, o grupo de indivíduos em risco de desnutrição (22,8%) incluía especialmente aqueles com mais de 90 anos e do sexo feminino (Galiot & Cambrodon, 2015b). Donini e os seus colaboradores (2013), citados anteriormente, justificam a maior frequência de desnutrição no sexo feminino devido ao facto de este grupo possuir uma representatividade maior na amostra estudada, pois num total de 718 indivíduos, 472 eram do sexo feminino e 246 do sexo masculino. Ao contrário das observações destes autores, no presente estudo (164:53) não se verificaram diferenças entre os sexos.

Segundo os estudos de Galiot (2015) e Tsai (2008), já referidos, o sexo feminino apresenta um risco aumentado de desnutrição em relação ao sexo masculino, sendo que os autores de ambos os estudos referem que esta diferença se acentua com o aumento da idade. No primeiro dos estudos referidos é ainda indicado que o sexo feminino apresenta um maior número de patologias em relação ao sexo masculino.

O local de residência, para além dos fatores descritos acima, o contexto de avaliação e o sexo, é considerado um fator com influência sobre o estado nutricional dos idosos.

No presente estudo, a análise do estado nutricional em função do local de residência dos participantes (gráfico 2) permitiu verificar que 42,3% dos idosos sob risco de desnutrição se encontram institucionalizados e 21,6% vivem na sua própria habitação. Em relação aos idosos desnutridos, 2,6% estão institucionalizados e 0,7% vivem na sua própria residência. As diferenças observadas foram estatisticamente significativas ($p=0,002$).

Gráfico 2: Comparação do estado nutricional do idoso, em função da sua residência



Analisando a literatura é possível verificar que estes resultados estão em concordância com as conclusões de estudos anteriores, como por exemplo o que, numa amostra de 10 000 idosos, revelou que a prevalência média de desnutrição é de 1% em pessoas idosas saudáveis na comunidade, 4% em doentes que recebem cuidados em casa, 5% em indivíduos com doença de Alzheimer que vivem em casa, 20% em pacientes hospitalizados, e 37% em pessoas idosas institucionalizadas (Guigoz, Lauque & Vellas, 2002).

Um estudo realizado no Líbano com uma amostra de 100 indivíduos de ambos os sexos teve como objetivo avaliar o estado nutricional de indivíduos idosos em instituições e compará-lo com o de moradores de comunidades. Os resultados mostraram que os idosos que habitavam em sua casa tinham significativamente maior índice de massa corporal e circunferência da cintura do que aqueles que viviam em instituições. Em ambos os grupos foram detectadas deficiências em zinco, magnésio, α -tocoferol, vitaminas A e D, e piridoxina, sendo as proporções globais mais altas observadas entre idosos institucionalizados. Estes também apresentavam maior prevalência de anemia (42,5%) e tinham baixos níveis de albumina (27,5%). Em contraste, aqueles que vivem em casa apresentaram uma maior prevalência de obesidade e uma menor ingestão de cálcio (Sibai, Zard & Hwalla, 2003).

Num outro estudo realizado no Nepal com uma amostra de 242 idosos residentes na comunidade, constatou-se que 24% estavam desnutridos e 65% estavam em risco de desnutrição. A desnutrição foi mais prevalente no sexo feminino (29%) do que no sexo masculino (18%), sendo que os indivíduos casados e alfabetizados tinham melhor saúde nutricional (Ghimire, Baral & Callahan, 2017). Um estudo efetuado em Barcelona com idosos de idade superior a 79 anos teve como objetivo determinar se existe alguma associação entre viver sozinho e sofrer de desnutrição ou risco de desnutrição. Os resultados mostraram que os indivíduos que vivem sozinhos são quase sempre independentes para as atividades da vida diária e têm, globalmente, melhor estado de saúde física e mental (Pardal, Poblet & Rios Alvarez, 2017). Tal como sugerido pelos autores do estudo indicado, esses fatores podem explicar o melhor estado nutricional de quem vive sozinho.

A idade constitui outro fator descrito na literatura pela sua associação com a prevalência de desnutrição. Um estudo efetuado em Albacete, Espanha, teve como objetivo avaliar a prevalência de desnutrição e risco de desnutrição em idosos residentes em lares de idosos, utilizando o MNA[®]. A prevalência de desnutrição nos indivíduos alojados em residências de idosos na província de Albacete foi de 2,8%, e a prevalência de risco de desnutrição foi de 37,3%, (Serrano-Urrea & Garcia-Meseguer, 2013).

Estes autores concluíram que existe um aumento da desnutrição com a idade. Outro estudo que teve como objetivo determinar o risco de desnutrição recorrendo ao MNA[®] em portadores de próteses dentárias completas e indivíduos com dentes próprios permitiu concluir que a prevalência de desnutrição aumenta com a idade e com fatores que lhe estão associados, como por exemplo, o uso de prótese dentária (Cousson et al., 2012).

No presente estudo, os resultados mostraram uma fraca, mas significativa, correlação inversa entre a pontuação obtida no MNA[®] e a idade ($r = -0,295$; $p < 0,01$). A análise comparativa entre sexos revelou que nos homens a pontuação MNA[®] média foi superior à verificada nas mulheres (25,4 vs. 24,3; $p = 0,007$).

4.2.1 Triagem inicial

Os resultados que se apresentam seguidamente dizem respeito à triagem inicial incluída no MNA[®] (tabela

Tabela 3: Triagem inicial (questões A,B,C,D,E e F)

	Sexo Feminino		Sexo Masculino	
	(n=164)		(n=53)	
	n	%	n	%
A. Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?				
Diminuição grave da ingestão	7	4,3	0	0
Diminuição moderada da ingestão	30	18,3	8	15,1
Sem diminuição da ingestão	127	77,4	45	84,9
B. Perda de peso nos últimos 3 meses				
Superior a três quilos	14	8,5*	1	1,9*
Não sabe informar	17	10,4	3	5,7
Entre um e três quilos	6	3,7	6	11,3
Sem perda de peso	127	77,4	43	81,1
C. Mobilidade				
Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	1	0,6	0	0
Deambula mas não é capaz de sair de casa	53	32,3	8	15,1
Normal	110	67,1	45	84,9
D. Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?				
Sim	23	14,0	5	9,4
Não	141	86,0	48	90,6
E. Problemas neuro psicológicos				
Demência ligeira	3	1,8	0	0
Sem problemas psicológicos	161	98,2	53	100
F. Índice de Massa Corporal (IMC = peso[kg] /estatura [m ²])				
$19 \leq \text{IMC} < 21$	2	1,2	1	1,9
$21 \leq \text{IMC} < 23$	8	4,9	1	1,9
$\text{IMC} \geq 23$	154	93,9	51	96,2

*diferença estatisticamente significativa entre sexos (Qui-quadrado)

As várias questões permitiram recolher dados relativos à ingestão alimentar, perda de peso, mobilidade, problemas psicológicos, problemas neuropsicológicos e por fim o IMC. Deste conjunto de parâmetros pode destacar-se a perda de peso nos últimos 3 meses existem diferenças estatisticamente significativas entre sexos ($p=0,049$).

Tabela 4: Pontuação da triagem (soma das questões A,B,C,D,E e F)

	n	%
Desnutrido (0-7 pontos)	5	2,3
Sob risco de desnutrição (8-11 pontos)	44	20,3
Estado nutricional normal (12-14 pontos)	168	77,4
Total	217	100

Em vários estudos realizados com recurso ao questionário MNA[®] (Mini Nutritional Assessment) verificam-se, globalmente, valores idênticos de prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição aos apresentados na tabela 4. Veja-se a título de exemplo, um estudo realizado em Espanha na comunidade autónoma de Andaluzia que revelou que 73,7% da população tinha um bom estado nutricional; 22,8% estavam em risco de desnutrição e 3,5% eram desnutridos (Galiot & Cambrodon, 2015b). Outro estudo efetuado na Finlândia em idosos residentes na comunidade, num total de 272 participantes, cerca de 178 indivíduos com idades compreendidas entre 75-94 anos aceitaram participar no estudo. Apesar de no estudo em questão o risco de desnutrição ser mais do dobro (48%) daquele que se observou no presente estudo, a percentagem de participantes desnutridos é muito semelhante, cerca de 3% (Soini, Routasalo & Lagstrom, 2004). Como último exemplo, num estudo realizado também em Espanha na cidade de Madrid, envolvendo 1 103 indivíduos (Cuerda et al., 2016), verificou-se uma prevalência de desnutrição de 10%, sendo que risco de desnutrição foi de 23,3%, valor semelhante ao obtido nos indivíduos participantes no estudo aqui apresentado.

4.2.2 Avaliação global

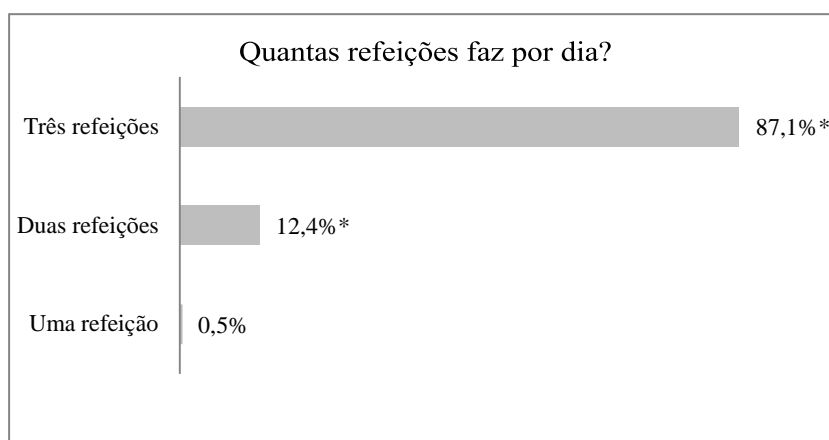
A avaliação global inclui questões relacionadas com a utilização diária de medicamentos, o número de refeições diárias por participante, a existência de lesões na pele ou escaras, comparação da frequência de consumo de vários alimentos, medição do perímetro da perna, modo de se alimentar, auto-perceção da saúde em relação aos seus pares da mesma idade e problemas nutricionais auto percebidos pelo indivíduo. De seguida (tabela 5) apresentam-se os resultados sobre a utilização diária de medicamentos por parte dos participantes deste estudo.

Tabela 5: Utilização diária de medicamentos

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	98	67,9	36	59,8	134	61,8
Não	66	40,2	17	32,1	83	38,2
Total	164	100,0	53	100	217	100

Mais de metade da amostra em estudo, cerca de 61,8%, declara utilizar mais de três medicamentos por dia (tabela 5). Existe uma relação entre a toma de alguns medicamentos e o estado nutricional, sendo que alguns medicamentos podem afetar o estado nutricional por terem como efeitos adversos a falta de apetite, a alteração do paladar bem como influência sobre o metabolismo e a absorção de nutrientes (Guigoz & Vellas, 1997).

Gráfico 3: Número de refeições diárias por participante



Tal como se pode observar no gráfico 3, apesar de 87,1% dos indivíduos consumirem três refeições diárias verifica-se uma percentagem considerável, cerca de 12,4%, que apenas realizam 2 refeições diárias, um número preocupante pois segundo as recomendações nutricionais não é aconselhável uma frequência tão reduzida de refeições pois pode associar-se a diminuição do aporte energético prejudicando o normal metabolismo. A alimentação desempenha funções essenciais, contribuindo para um estado ótimo de saúde e fornecendo a energia necessária para as tarefas do dia-a-dia.

Tabela 6: Existência de lesões na pele ou escaras

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	11	6,7	4	7,5	15	6,9
Não	153	93,3	49	92,5	202	93,1
Total	164	100,0	53	100	217	100

Os idosos são um grupo em risco particularmente elevado para o desenvolvimento de lesões na pele ou escaras (Strong et al., 2015), um problema de saúde comum, particularmente entre os idosos fisicamente limitados ou acamados, pois as lesões na pele e escaras aparecem devido a pressões na pele (Jaul, 2010). O grupo em estudo tem uma percentagem relativamente baixa de lesões na pele e escaras, tanto no sexo feminino como no sexo masculino, sendo que é possível que esse facto se deva à natureza da amostra na qual nenhum dos indivíduos se encontrava acamado.

Na sequência das questões do MNA® obtiveram-se dados relativos à frequência do consumo auto reportado (n=217) de vários alimentos (tabela 7).

Tabela 7: Frequência de consumo de vários alimentos

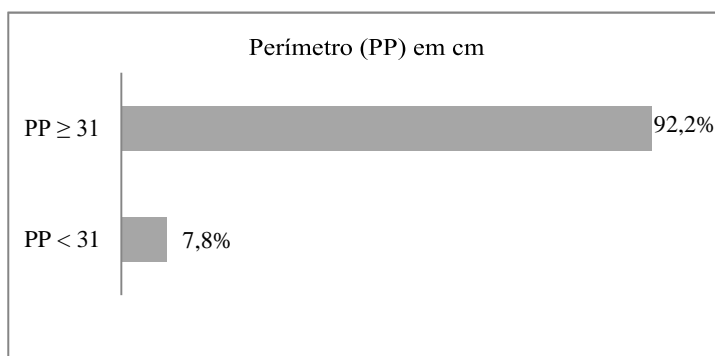
	Sexo Feminino		Sexo Masculino	
	(n=164)		(n=53)	
	n	%	n	%
Pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)				
Sim	132	80,5	46	86,8
Não	32	19,5	7	13,2
Duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos?				
Sim	103	62,8	38	71,7
Não	61	37,2	15	28,3
Carne, peixe ou aves todos os dias?				
Sim	145	88,4	47	88,7
Não	19	11,6	6	11,3
Duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?				
Sim	93	56,7	30	56,6
Não	71	43,3	23	43,4
Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) consome por dia?				
Menos de três copos	97	59,1	32	60,4
Três a cinco copos	49	29,9	13	24,5
Mais de cinco copos	18	11,0	8	15,1

Os dados auto reportados apresentados na tabela anterior (tabela 7) são indicativos de um baixo consumo de leguminosas e ovos, verificando-se uma percentagem elevada de indivíduos, cerca de 37,2% no sexo feminino e 28,3% no sexo masculino, que não consomem duas ou mais porções semanais destes alimentos. O consumo de leguminosas é muito importante para a saúde pois estas contêm um teor elevado de proteínas vegetais, de vitaminas, de minerais, de fibras alimentares e de substâncias fitoquímicas. Estes nutrientes no seu conjunto constituem uma potencial prevenção e terapêutica para algumas doenças crónicas (Kalogeropoulos et al., 2010). Os ovos são um alimento barato e altamente nutritivo, são fontes de proteínas, gorduras monoinsaturadas e nutrientes como o zinco, selénio, retinol e tocoferóis (Miranda et al., 2015).

Relativamente à ingestão de frutas e produtos hortícolas, verifica-se uma percentagem bastante elevada de indivíduos que reportam não consumir duas ou mais porções diárias destes alimentos, de aproximadamente 43% em ambos os sexos.

As frutas e os produtos hortícolas são ricos em micronutrientes, fitoquímicos, fibra e polifenóis, comprovadamente benéficos para a saúde, diminuindo o risco de múltiplas doenças, como cancro, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e obesidade (Sharma & Goodwin, 2006). Mais de metade dos participantes do presente estudo, cerca de 60%, de ambos os sexos, refere consumir menos de três copos de líquidos diários. Estes resultados são preocupantes pois a água desempenha funções vitais no nosso organismo. Regula a temperatura corporal, elimina toxinas através do suor e urina e representa ainda 95% do plasma sanguíneo que transporta oxigénio e nutrientes às células. Todas estas funções contribuem para um correto funcionamento do organismo. De um modo geral, as recomendações para o seu consumo aproximado é de cerca de 2 litros por dia (Popkin, D'Anci & Rosenberg, 2010).

Gráfico 4: Perímetro da perna dos participantes (em centímetros)



Como se pode concluir a partir dos dados apresentadas na figura acima (Gráfico 4), mais de 90% dos idosos avaliados neste estudo apresenta um perímetro da perna igual ou superior a 31cm. Um estudo realizado em Amesterdão com indivíduos com 65 anos ou mais concluiu que a medida do perímetro da perna é um indicador mais preciso para a deteção de desnutrição do que o IMC (Wijnhoven et al., 2010). Outro estudo realizado em Espanha verificou uma associação estatisticamente significativa entre o perímetro da perna em indivíduos com 65 anos ou mais e o risco de desnutrição através do questionário MNA. A referida associação foi encontrada para ambos os sexos e em todos os grupos etários (Cuervo et al., 2009).

A tabela 8 apresenta os resultados da análise ao modo dos indivíduos se alimentarem, tal como reportado, para o total da amostra e separadamente por sexo.

Tabela 8: Modo do participante se alimentar

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não é capaz de se alimentar sozinho	4	2,4	0	0	4	1,8
Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade	2	1,2	1	1,9	3	1,4
Alimenta-se sozinho sem dificuldade	158	96,3	52	98,1	210	96,8
Total	164	100	53	100	217	100

A quase totalidade dos indivíduos refere alimentar-se sozinho sem dificuldade, não se verificando diferenças significativas entre sexos. Este parâmetro, relativo à autonomia na alimentação, é descrito na literatura como um determinante-chave do estado nutricional. A capacidade de realizar atividades da vida diária, como alimentar-se, fazer a higiene pessoal, vestir-se e andar, é essencial para viver de forma independente. A aptidão funcional física e o estado nutricional são dois grandes indicadores para o risco de mortalidade em idosos (Gill et al., 2002). A incapacidade de ser autónomo na ingestão alimentar traz consequências a nível nutricional, sendo que uma menor ingestão alimentar entre os idosos tem sido associada a menor aporte de cálcio, ferro, zinco, vitaminas B e vitamina E. A baixa ingestão de energia ou a baixa densidade de nutrientes da dieta podem aumentar o risco de doenças (Drewnowski & Shultz, 2001).

Todo o indivíduo detém a capacidade para avaliar de forma consciente o seu estado de saúde. Ainda que esta mensuração tenha o seu cariz subjetivo é importante quando se pretende abordar a perceção de si mesmo em relação à saúde. Os dados obtidos em relação à avaliação deste parâmetro nos participantes do presente estudo são apresentados na tabela seguinte (tabela 9). Quase metade da amostra (45,2%) reporta desconhecer a situação da sua saúde em relação aos seus pares.

Tabela 9: Auto-percepção da saúde em relação aos seus pares

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Pior	37	22,6	6	11,3	43	19,8
Não sabe	69	42,1	29	54,7	98	45,2
Igual	11	6,7	2	3,8	13	6,0
Melhor	47	28,7	16	30,2	63	29,0
Total	164	100	53	100	217	100

A auto-percepção do estado de saúde é reconhecida como indicador do estado de saúde das pessoas porque avalia a percepção subjetiva do estado físico e mental, é independente das interpretações dos sintomas e é também um importante preditor da mortalidade, bem como da utilização dos serviços de saúde (Vintém, 2008). A relevância de analisar a percepção que as pessoas têm da sua saúde tem-se destacado no âmbito da investigação, uma vez que permite indubitavelmente uma melhor conceção das verdadeiras necessidades das pessoas e, por conseguinte, uma intervenção por parte dos profissionais de saúde mais assertiva. A medição da percepção do estado de saúde e da qualidade de vida é cada vez mais usada na investigação e na prática clínica, e por vezes incluída em avaliações económicas, para permitir determinar a efetividade de intervenções de cuidados de saúde e, por conseguinte, na prestação de cuidados (Ferreira & Ferreira, 2006). A percepção do estado de saúde de cada sujeito tem o seu valor próprio, porém a aceção dos resultados pode ser examinada numa dimensão mais ampla, numa extensão de grupo com particularidades idênticas, permitindo assim efetuar relações.

De seguida, ainda no âmbito da avaliação da auto-percepção do estado de saúde, apresentam-se resultados adicionais, mas agora relacionados especificamente com problemas nutricionais (tabela 10). Apesar de, globalmente, quase 90% dos participantes considerarem não ter nenhum problema nutricional, 8,5% dos indivíduos do sexo feminino acreditam estar desnutridos, enquanto nenhum elemento do sexo masculino manifesta esta percepção.

Tabela 10: Problemas nutricionais que os participantes acreditam ter

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Acredita estar desnutrido	14	8,5*	0	0*	14	6,3
Não sabe dizer	10	6,1	2	3,8	12	5,5
Acredita não ter um problema nutricional	140	85,4*	51	96,2*	191	88
Total	164	100	53	100	217	100

*diferença estatisticamente significativa entre sexos (Qui-quadrado)

Um estudo realizado na Austrália envolvendo uma amostra de 2 034 indivíduos com 65 ou mais anos de idade e realizado com o objetivo de estimar a auto avaliação da saúde teve como resultado mais avaliações positivas do que negativas, especialmente para os idosos mais velhos (Sargent-Cox, Anstey & Luszcz, 2008). Num outro estudo realizado em dois países europeus, a Letónia e a Suécia, com amostras (n=301) e (n=397), respetivamente, e com o objetivo de determinar a auto-perceção da saúde, verificou-se que 86,8% dos indivíduos da amostra da Letónia consideravam a sua saúde positiva enquanto que na amostra da Suécia 72,0% consideravam-na negativa (Harschel, Schaap, Iwarsson, Horstmann, & Tomsone, 2015). Um estudo realizado em Espanha com uma amostra de indivíduos com mais de 65 anos verificou-se que 39,7% de indivíduos revelaram uma auto-perceção da saúde positiva. Para além disso, a faixa etária com essa mesma perceção eram indivíduos com 83 anos ou mais, e fatores como viver sozinho, sem dependência funcional e altos rendimentos monetários mensais contribuíram para uma auto-perceção da saúde positiva (Giron, 2012).

Em 2005, foi realizado um trabalho de investigação na China, com uma amostra de 1.458 participantes do sexo masculino e 1.831 participantes do sexo feminino com idades compreendidas entre os 50 e os 70 anos. O status de auto-perceção foi medido e categorizado como muito bom, bom e mau. Os resultados demonstraram que 32% dos participantes relataram boa auto-perceção da saúde (Haseli-Mashhadi et al., 2009). Num outro estudo, 1 844 participantes classificaram a sua saúde como excelente (12.2%), muito boa (39.1%), boa (41.9%), razoável (6.0%) ou má (0.9%) (Perneger, Agoritsas & Cullati, 2013).

Avaliar o estado de saúde de populações permite definir níveis de comparação entre grupos, detetar iniquidade em relação a condicionantes de saúde, às áreas geográficas, às condições sociais, a condições económicas, ou ainda relativas ao género e à idade (Ferreira & Santana, 2003).

5. Conclusões

Associado ao aumento acentuado do envelhecimento da população portuguesa, encontra-se o problema da desnutrição em idosos, que afeta negativamente o estado de saúde e a qualidade de vida do indivíduo. Nos idosos, a desnutrição causa ou agrava um estado de fragilidade e/ou dependência e contribui para o desenvolvimento de morbilidades. Está também associado a um agravamento do prognóstico de doenças subjacentes e a um aumento do risco de morte. Assim, o trabalho de investigação que se apresenta visou o rastreio nutricional numa amostra constituída por 217 idosos ($n=53$, sexo masculino; $n=164$, sexo feminino) com idade superior a 65 anos, utentes de lares, centros de dia e residentes na comunidade, de distintos concelhos da região do Alto Minho. A média da idade (dp) no total da amostra foi de 80,1 (6,2) anos, sem diferenças entre sexos ($p=0,2$). Na amostra estudada, apesar da prevalência de desnutrição ser baixa (2,3%), a proporção de indivíduos em risco de desnutrição atingiu o valor de 20,3%, não se verificando uma diferença estatisticamente significativa entre sexos ($p=0,09$). Entre os resultados obtidos a partir das respostas dos participantes às questões do MNA[®] destaca-se a percentagem elevada de utilização diária de medicamentos, de cerca de 62%.

No que respeita ao número de refeições diárias, apesar de 87,1% dos indivíduos consumirem três refeições por dia, verifica-se uma percentagem considerável, cerca de 12,4%, que apenas realizam 2 refeições diárias. No consumo auto reportado de vários alimentos os dados apresentados são indicativos de um baixo consumo de leguminosas e ovos, verificando-se uma percentagem elevada de indivíduos, cerca de 37,2% no sexo feminino e 28,3% no sexo masculino, que não consomem duas ou mais porções semanais destes alimentos. Relativamente à ingestão de frutas e produtos hortícolas, verifica-se uma percentagem bastante elevada de indivíduos que reportam não consumir duas ou mais porções diárias destes alimentos, de aproximadamente 43% em ambos os sexos.

Mais de metade dos participantes do presente estudo, cerca de 60%, de ambos os sexos, refere consumir menos de três copos de líquidos diários.

Considera-se que este estudo, ao fornecer dados sobre o padrão alimentar, entre outros, associados à prevalência de desnutrição e seu risco, se traduz num contributo relevante, pois esta condição clínica nos idosos tem sido objeto de estudo com mais frequência nos meios hospitalares, sendo pouco conhecida a sua dimensão na comunidade e em lares. Mais preocupante ainda é o facto de não estarem produzidas medidas claras de prevenção e tratamento. E para que haja uma intervenção adequada é necessário incluir a avaliação do estado nutricional dos idosos na prática clínica de rotina. Deste estudo destaca-se a importância de implementar medidas que permitam reverter situações de risco de desnutrição ou desnutrição, como por exemplo, monitorizar o estado nutricional dos utentes de lares e residentes na comunidade. Numa perspetiva preventiva, o rastreio do risco de desnutrição e avaliação do estado nutricional dos idosos devem fazer parte dos cuidados de saúde implementados nas instituições, pois reduzem quer as complicações clínicas associadas, quer os gastos económicos ao nível dos cuidados de saúde. Entre as várias ferramentas de rastreio para esta população específica, a mais recomendada na bibliografia é o MNA[®]. A prevalência de desnutrição e risco de desnutrição determinada com base na aplicação do MNA[®] é preocupante e concordante com o descrito na literatura. Seria importante implementar nas instituições um protocolo de rastreio nutricional à admissão seguido por uma monitorização dos idosos neste âmbito.

Quanto às principais limitações deste estudo, destaca-se o facto de ser um estudo transversal, restringindo-se apenas ao rastreio de desnutrição e de risco de desnutrição, sem incluir uma avaliação longitudinal do estado nutricional ou qualquer intervenção. Como a seleção da amostra foi feita por conveniência, o estudo não permite retirar conclusões que sejam extensíveis à população em geral. Acresce que o questionário está limitado a questões de escolha múltipla, com uma restrição acentuada nas opções de resposta. Futuramente, perante a eventual oportunidade de dar continuidade a esta linha de investigação, seria conveniente prosseguir com a realização de um estudo prospetivo, desenhado intencionalmente para o follow-up dos indivíduos em risco de desnutrição e a avaliação da intervenção nos indivíduos desnutridos, incluindo a recolha e análise de fatores multidimensionais associados.

Dada a escassez de estudos desta natureza em Portugal, os resultados do presente estudo vêm clarificar e atualizar a dimensão do problema da desnutrição e do risco de desnutrição nesta faixa etária, contribuindo para a identificação de fatores associados à vulnerabilidade dos idosos para problemas nutricionais. Muito embora reconhecendo as limitações acima descritas, considera-se que o conhecimento atual dos dados epidemiológicos obtidos no presente estudo é crucial para o desenvolvimento de políticas e estratégias de promoção da saúde mais eficazes e ajustadas às especificidades da crescente população geriátrica portuguesa, em particular da região do Alto Minho.

6. Referências bibliográficas

- Ahmed, T., & Haboubi, N. (2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging*, 5, 207-216. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20711440>
- Arnold, M., & Barbul, A. (2006). Nutrition and wound healing. *Nutrition - MedlinePlus Health Jun*;117(7Suppl): 42s-58s. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16799374>; DOI:10.1097/01.prs.0000225432.17501.6c
- Ballyuzek, M. F., Mashkova, M. V., & Stepanov, B. P. (2015). Cachexia as a complex metabolic syndrome and other causes of weight loss in elderly. *Adv Gerontol*, 28(2), 344-353. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26856099>
- Barberger-Gateau, P., Letenneur, L., Deschamps, V., Peres, K., Dartigues, J. F., & Renaud, S. (2002). Fish, meat, and risk of dementia: cohort study. *Bmj*, 325(7370), 932-933. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12399342>; DOI:<https://doi.org/10.1136/bmj.325.7370.932>
- Baumgartner, W., Schimmel, M., & Muller, F. (2015). Oral health and dental care of elderly adults dependent on care. *Swiss Dent J*, 125(4), 417-426. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26169068>
- Beauchet, O., Annweiler, C., Verghese, J., Fantino, B., Herrmann, F. R., & Allali, G. (2011). Biology of gait control: vitamin D involvement. *Neurology*, 76(19), 1617-1622. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471466>; DOI:10.1212/WNL.0b013e318219fb08
- Berner, Y. N. (2003). Assessment tools for nutritional status in the elderly. *Isr Med Assoc J*, 5(5), 365-367. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12811958>
- Bernstein, M., & Munoz, N. (2012). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: food and nutrition for older adults: promoting health and wellness. *J Acad Nutr Diet*, 112(8), 1255-1277. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22818734>; DOI:10.1016/j.jand.2012.06.015
- Bhat, R. S., Chiu, E., & Jeste, D. V. (2005). Nutrition and geriatric psychiatry: a neglected field. In *Curr Opin Psychiatry* (Vol. 18, pp. 609-614). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16639083>; DOI:10.1097/01.yco.0000186814.08826.db.

- Bibas, L., Levi, M., Bendayan, M., Mullie, L., Forman, D. E., & Afilalo, J. (2014). Therapeutic interventions for frail elderly patients: part I. Published randomized trials. *Prog Cardiovasc Dis*, 57(2), 134-143. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25216612>; DOI:10.1016/j.pcad.2014.07.004
- Boullata, Joseph I., Armenti, Vincent T. (2010). Handbook of Drug-Nutrient Interactions. 19(6):648. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28256951>; DOI:10.1177/0115426504019006648.
- Blaum, C. S., Fries, B. E., & Fiatarone, M. A. (1995). Factors associated with low body mass index and weight loss in nursing home residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 50(3), M162-168. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7743402>
- British Association of Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). Last update: August 17, 2016. Publication manual of British Association of Parenteral and Enteral Nutrition. United Kingdom(DC). British Association of Parenteral and Enteral Nutrition, Accessed to 16 de Maio de 2015, Retrieved from: <http://www.bapen.org.uk/screening-and-must/must/introducing-must>
- Bodnar, L. M., & Wisner, K. L. (2005). Nutrition and depression: implications for improving mental health among childbearing-aged women. *Biol Psychiatry*, 58(9), 679-685. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16040007>; DOI:10.1016/j.biopsych.2005.05.009
- Bollwein, J., Volkert, D., Diekmann, R., Kaiser, M. J., Uter, W., Vidal, K., Bauer, J. M. (2013). Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA(R)) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J Nutr Health Aging*, 17(4), 351-356. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23538658>; DOI:10.1007/s12603-013-0009-8
- Bokhorst-de van Schueren der van, M. A., Lonterman-Monasch, S., de Vries, O. J., Danner, S. A., Kramer, M. H., & Muller, M. (2013). Prevalence and determinants for malnutrition in geriatric outpatients. *Clin Nutr*, 32(6), 1007-1011. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23755842>; DOI:10.1016/j.clnu.2013.05.007
- Brigeiro, M. (2005). "Envejecimiento exitoso" y "tercera edad": Problemas y retos para la promoción de la salud. *Investigación y Educación en Enfermería*, 23, 102-109. Retrieved from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105215401009>

- Brincat, M., Gambin, J., & Calleja-Agius, J. (2015). The role of vitamin D in osteoporosis. *Maturitas*,80(3),329-332. Retrieved from:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/25660912/> doi:10.1016/j.maturitas.2014.12.018
- Burman, M., Saatela, S., Carlsson, M., Olofsson, B., Gustafson, Y., & Hornsten, C. (2015). Body mass index, Mini Nutritional Assessment, and their association with five-year mortality in very old people. *J Nutr Health Aging*, 19(4),461-467. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25809811>; DOI:10.1007/s12603-015-0443-x
- Bushra, R., Aslam, N., & Khan, A. Y. (2011). Food-Drug Interactions. In *Oman Med J* (Vol. 26, pp.77-83). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22043389>; DOI:10.5001/omj.2011.21.
- Cabrera, M. A., Mesas, A. E., Garcia, A. R., & de Andrade, S. M. (2007). Malnutrition and depression among community-dwelling elderly people. *J Am Med Dir Assoc*, 8. Retrieved from:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17998114>; DOI:10.1016/j.jamda.2007.07.08
- Calder, P. C. (2011). Fatty acids and inflammation: the cutting edge between food and pharma. *Eur J Pharmacol*,668 Suppl 1,S50-58. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21816146>; DOI:10.1016/j.ejphar.2011.05.085
- Calleja Fernandez, A., Vidal Casariego, A., Cano Rodriguez, I., & Ballesteros Pomar, M. D. (2015). Efficacy and effectiveness of different nutritional screening tools in a tertiary hospital. *Nutr.Hosp*,31(5),2240-2246. Retrieved from:<http://europepmc.org/abstract/med/25929399>; DOI:10.3305/nh.2015.31.5.8606
- Care Quality Commission. (2011). Dignity and nutrition for older people. Accessed to 13 de fevereiro de 2015, Retrieved from: https://www.cqc.org.uk/sites/default/files/documents/time_to_listen_care_homes_main_report_tag.pdf
- Chen CC, Yeh TL, Yang YK, Chen SJ, Lee IH, Fu LS, Yeh CY, Hsu HC, Tsai WL, Cheng SH, Chen LY, Si YC. (2001). Psychiatric morbidity and post-traumatic symptoms among survivors in the early stage following the 1999 earthquake in Taiwan. *Psychiatry Res*. 2001 Dec 15;105(1-2):13-22. PubMed PMID: 11740971. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11740971>
- Committee, H. o. C. H. (2004). Obesity: Third Report of Session 2003-04. Accessed to 13 de Fevereiro de 2015. Retrieved from: <https://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmhealth/23/23.pdf>

- Cousson, P. Y., Bessadet, M., Nicolas, E., Veyrune, J. L., Lesourd, B., & Lassauzay, C. (2012). Nutritional status, dietary intake and oral quality of life in elderly complete denture wearers. *Gerodontology*, 29(2), e685-692. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/51724465_Nutritional_status_dietary_intake_and_oral_quality_of_life_in_elderly_complete_denture_wearers; DOI:10.1111/j.1741-2358.2011.00545.x
- Cuerda, C., Alvarez, J., Ramos, P., Abanades, J. C., Garcia-de-Lorenzo, A., Gil, P., & De-la-Cruz, J. J. (2016). Prevalencia de desnutrición en sujetos mayores de 65 años en la Comunidad de Madrid. *Estudio DREAM + 65. Nutr Hosp.* 25;33(2):101. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27238783>; DOI: 10.20960/nh.101.
- Cuervo, M., Garcia, A., Ansorena, D., Sanchez-Villegas, A., Martinez-Gonzalez, M., Astiasaran, I., & Martinez, J. (2009). Nutritional assessment interpretation on 22,007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test. *Public Health Nutr*, 12(1), 82-90. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18413012>; DOI:10.1017/s136898000800195x
- Cunnane, S. C., Plourde, M., Pifferi, F., Begin, M., Feart, C., & Barberger-Gateau, P. (2009). Fish, docosahexaenoic acid and Alzheimer's disease. *Prog Lipid Res*, 48(5), 239-256. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19362576>; DOI:10.1016/j.plipres.2009.04.001
- da Silva Fink, J., Daniel de Mello, P., & Daniel de Mello, E. (2015). Subjective global assessment of nutritional status – A systematic review of the literature. *Clinical Nutrition*, 34(5), 785-792. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25596153>; DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.12.014>
- Department of economic (2015). *World Population Prospects The 2015 Revision*. Accessed to 25 de Janeiro de 2015, Retrieved from: https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf
- Delmonico, M. J., Harris, T. B., Visser, M., Park, S. W., Conroy, M. B., Velasquez-Mieyer, P., Goodpaster, B. H. (2009). Longitudinal study of muscle strength, quality, and adipose tissue infiltration. *Am J Clin Nutr*, 90(6), 1579-1585. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19864405>; DOI:10.3945/ajcn.2009.28047

- Dent, E., Chapman, I. M., Piantadosi, C., & Visvanathan, R. (2014). Performance of nutritional screening tools in predicting poor six-month outcome in hospitalised older patients. *Asia Pac J Clin Nutr*, 23(3), 394-399. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25164449>; DOI:10.6133/apjcn.2014.23.3.18
- Detsky, A. S., McLaughlin, J. R., Baker, J. P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. A., & Jeejeebhoy, K. N. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 11(1), 8-13. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3820522>; DOI:10.1177/014860718701100108
- Donald D. Hensrud, Nutrition screening and assessment, *Medical Clinics of North America*, Volume 83, Issue 6, 1 November 1999, Pages 1525-1546, ISSN 0025-7125. Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025712505701784>; DOI:[http://doi.org/10.1016/S0025-7125\(05\)70178-4](http://doi.org/10.1016/S0025-7125(05)70178-4).
- Donini, L. M., Scardella, P., Piombo, L., Neri, B., Asprino, R., Proietti, A. R., Morrone, A. (2013). Malnutrition in elderly: social and economic determinants. *J Nutr Health Aging*, 17(1), 9-15. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23299371>; DOI:10.1007/s12603-012-0374-8
- Drewnowski, A., & Shultz, J. M. (2001). Impact of aging on eating behaviors, food choices, nutrition, and health status. *J Nutr Health Aging*, 5(2), 75-79. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11426286>
- Ellenbecker CH, Samia L, Cushman MJ, Alster K.(2008). Patient Safety and Quality in Home Health Care. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2631/>
- Elia M, S. R. (2007). Calculating the cost of disease-related malnutrition in the UK in 2007. Accessed to 10 de junho de 2015. Retrieved from: <http://www.bapen.org.uk/pdfs/economic-report-short.pdf>
- Elia, M., Zellipour, L., & Stratton, R. J. (2005). To screen or not to screen for adult malnutrition? *Clin Nutr*, 24(6), 867-884. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15893857> doi:10.1016/j.clnu.2005.03.004
- Evans, C. (2005). Malnutrition in the Elderly: A Multifactorial Failure to Thrive. *The Permanente Journal*, 9(3), 38–41. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22811627>

- Falciglia, G., O'Connor, J., & Gedling, E. (1988). Upper arm anthropometric norms in elderly white subjects. *J Am Diet Assoc*, 88(5), 569-574. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3367013>
- Fava, M., Mulroy, R., Alpert, J., Nierenberg, A. A., & Rosenbaum, J. F. (1997). Emergence of adverse events following discontinuation of treatment with extended-release venlafaxine. *Am J Psychiatry*, 154(12), 1760-1762. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9396960>; DOI:10.1176/ajp.154.12.1760
- Ferdous, T., Kabir, Z. N., Wahlin, A., Streatfield, K., & Cederholm, T. (2009). The multidimensional background of malnutrition among rural older individuals in Bangladesh--a challenge for the Millennium Development Goal. *Public Health Nutr*, 12(12), 2270-2278. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19257922> doi:10.1017/s1368980009005096
- Fereshtehnejad, S. M., Ghazi, L., Sadeghi, M., Khaefpanah, D., Shahidi, G. A., Delbari, A., & Lökk, J. (2014). Prevalence of malnutrition in patients with Parkinson's disease: a comparative study with healthy controls using Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire. *J Parkinsons Dis*, 4(3), 473-481. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24718272>; DOI:10.3233/jpd-130323
- Fernandez Lopez, M. T., Fidalgo Baamil, O., Lopez Doldan, C., Bardasco Alonso, M. L., De Sas Prada, M. T., Lagoa Labrador, F., Mato Mato, J. A. (2015). Prevalence of malnutrition in not critically ill older inpatients. *Nutr Hosp*, 31(6), 2676-2684. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26040381>; DOI:10.3305/nh.2015.31.6.8989
- Ferreira & Ferreira (2006). A medição de preferências em saúde na população portuguesa. Accessed to 6 de Abril de 2015. Retrieved from: <http://www.uc.pt/feuc/pedrof/docs/Publicacoes/AN200605.pdf>
- Ferreira & Santana. (2003). Percepção de estado de saúde e de qualidade de vida da população activa: contributo para a definição de normas portuguesas. Accessed to 6 de Abril de 2015. Retrieved from: <http://www.sri.uc.pt/feuc/pedrof/docs/Publicacoes/AN200303.pdf>
- Ferry Monique, Édouard Couty, Emmanuel Alix, Orlando Ribeiro de Carvalho, Isabel do Carmo (2004). *A nutrição da pessoa idosa*. Loures: Lusociência.

- Forster, A., Samaras, N., Gold, G., & Samaras, D. (2011). Oropharyngeal dysphagia in older adults: A review. *European Geriatric Medicine*, 2(6), 356-362. Retrieved from: [http://www.europeangeriatricmedicine.com/article/S1878-7649\(11\)00194-X/references](http://www.europeangeriatricmedicine.com/article/S1878-7649(11)00194-X/references); DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurger.2011.08.007>
- Freijer, K., Tan, S. S., Koopmanschap, M. A., Meijers, J. M., Halfens, R. J., & Nuijten, M. J. (2013). The economic costs of disease related malnutrition. *Clin Nutr*, 32(1), 136-141. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22789931>; DOI:10.1016/j.clnu.2012.06.009
- Fulkerson, J. A., Larson, N., Horning, M., & Neumark-Sztainer, D. (2014). A review of associations between family or shared meal frequency and dietary and weight status outcomes across the lifespan. *J Nutr Educ Behav*, 46(1), 2-19. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24054888>; DOI:10.1016/j.jneb.2013.07.012
- Gallagher, J. C., Rapuri, P. B., & Smith, L. M. (2007). An age-related decrease in creatinine clearance is associated with an increase in number of falls in untreated women but not in women receiving calcitriol treatment. *J Clin Endocrinol Metab*, 92(1), 51-58. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17032712>; DOI:10.1210/jc.2006-1153
- Galiot Hernandez, A., Pontes Torrado, Y., & Cambrodon Goni, I. (2015a). Risk of malnutrition in a population over 75 years non-institutionalized with functional autonomy. *Nutr Hosp*, 32(3), 1184-1192. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26319837>; DOI:10.3305/nh.2015.32.3.9176
- Galiot Hernandez, A., & Cambrodon Goni, I. (2015b). Quality of the diet of the spanish population over 80 years non-institutionalized. *Nutr Hosp*, 31(6), 2571-2577. Retrieved from: <http://europepmc.org/abstract/med/26040367>; DOI:10.3305/nh.2015.31.6.8864
- German, L., Feldblum, I., Bilenko, N., Castel, H., Harman-Boehm, I., & Shahar, D. R. (2008). Depressive symptoms and risk for malnutrition among hospitalized elderly people. *J Nutr Health Aging*, 12(5), 313-318. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18443713>
- Ghimire, S., Baral, B. K., & Callahan, K. (2017). Nutritional assessment of community-dwelling older adults in rural Nepal. *PLoS ONE*, 12(2), e0172052. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28196115>; DOI:<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0172052>

- Ghisleni, G., Porciuncula, L. O., Mioranza, S., Boeck, C. R., Rocha, J. B., & Souza, D. O. (2008). Selenium compounds counteract the stimulation of ecto-nucleotidase activities in rat cultured cerebellar granule cells: putative correlation with neuroprotective effects. *Brain Res*, 1221, 134-140. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18554575>; DOI:10.1016/j.brainres.2008.04.033
- Gill, T. M., Baker, D. I., Gottschalk, M., Peduzzi, P. N., Allore, H., & Byers, A. (2002). A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *New England Journal of Medicine*, 347(14), 1068-1074. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12362007>; DOI:10.1056/NEJMoa020423
- Giron, P. (2012). Is age associated with self-rated health among older people in Spain? *Cent Eur J Public Health*, 20(3), 185-190. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/23285518/>
- Goisser, S., Schrader, E., Singler, K., Bertsch, T., Gefeller, O., Biber, R., Volkert, D. (2015). Malnutrition according to Mini Nutritional Assessment is associated with severe functional impairment in geriatric patients before and up to 6 months after hip fracture. *J Am Med Dir Assoc*. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25864084> DOI:10.1016/j.jamda.2015.03.002
- Guigoz, Y., Vellas, B., & Garry, P. J. (1996). Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*, 54. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8919685>; DOI:10.1111/j.1753-4887.1996.tb03793.x
- Guigoz, Y., & Vellas, B. J. (1997). Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA). *Ther Umsch*, 54(6), 345-350. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9289873>
- Guigoz, Y., Lauque, S., & Vellas, B. J. (2002). Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med*, 18(4), 737-757. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12608501>
- Gutiérrez-Gómez, T., Cortés, E., Palazón-Bru, A., Peñarrieta-de Córdova, I., Gil-Guillén, V. F., & Ferrer-Diego, R. M. (2015). Six simple questions to detect malnutrition or malnutrition risk in elderly women. *PeerJ*, 3, e1316. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26500824>; DOI:<http://doi.org/10.7717/peerj.1316>

- Guyonnet, S., & Rolland, Y. (2015). Screening for Malnutrition in Older People. *Clin Geriatr Med*, 31(3), 429-437. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26195101>
DOI:10.1016/j.cger.2015.04.009
- Han, S. Y., & Kim, C. S. (2016). Does denture-wearing status in edentulous South Korean elderly persons affect their nutritional intakes? *Gerodontology*, 33(2), 169-176. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24641726>; DOI:10.1111/ger.12125
- Harris, D., & Haboubi, N. (2005). Malnutrition screening in the elderly population. *J R Soc Med*, 98(9), 411-414. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1199636/>; DOI:10.1258/jrsm.98.9.411
- Harschel, A. K., Schaap, L. A., Iwarsson, S., Horstmann, V., & Tomsone, S. (2015). Self-Rated Health Among Very Old People in European Countries: An Explorative Study in Latvia and Sweden. *Gerontology and geriatric medicine*, 1, 2333721415598432. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5119794/>; DOI:10.1177/2333721415598432
- Haseli-Mashhadi, N., Pan, A., Ye, X., Wang, J., Qi, Q., Liu, Y., Franco, O. H. (2009). Self-Rated Health in middle-aged and elderly Chinese: distribution, determinants and associations with cardio-metabolic risk factors. *BMC Public Health*, 9, 368. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19788754>; DOI:10.1186/1471-2458-9-368
- Heymsfield, S. B., Nunez, C., Testolin, C., & Gallagher, D. (2000). Anthropometry and methods of body composition measurement for research and field application in the elderly. *Eur J Clin Nutr*, 54 Suppl 3, S26-32. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11041072>
- Hickson, M. (2006). Malnutrition and ageing. In *Postgrad Med J* (Vol. 82, pp. 2-8). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2563720/>; DOI:<http://doi.org/10.1136/pgmj.2005.037564>
- Honda, Y., Nagai, T., Iwakami, N., Sugano, Y., Honda, S., Okada, A., Anzai, T. (2016). Usefulness of Geriatric Nutritional Risk Index for Assessing Nutritional Status and Its Prognostic Impact in Patients Aged ≥ 65 Years With Acute Heart Failure. *American Journal of Cardiology*, Volume 118, Issue 4, 550-555. Retrieved from: [http://www.ajconline.org/article/S0002-9149\(16\)30948-1/abstract](http://www.ajconline.org/article/S0002-9149(16)30948-1/abstract); DOI:10.1016/j.amjcard.2016.05.045

- Horrobin, D. F. (2002). Food, micronutrients, and psychiatry. *Int Psychogeriatr*, 14(4), 331-334. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12670055>; DOI:10.1017/S1041610202008530
- Instituto Nacional de Estatística. (2012). Censos 2011- resultados definitivos. Accessed to 13 de Novembro de 2015 Retrieved from: http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554
- Instituto Nacional de Estatística, I. N. d. (2014). Dia Mundial da População. Accessed to 13 de Novembro de 2015, Retrieved from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=277695619&DESTAQUESmodo=2
- Irving, B. A., Robinson, M. M., & Nair, K. S. (2012). Age effect on myocellular remodeling: response to exercise and nutrition in humans. *Ageing Res Rev*, 11(3), 374-389. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22085885>; DOI:10.1016/j.arr.2011.11.001
- Iwasaki, M., Kimura, Y., Yoshihara, A., Ogawa, H., Yamaga, T., Takiguchi, T., Matsubayashi, K. (2015). Association between dental status and food diversity among older Japanese. *Community Dent Health*, 32(2), 104-110. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26263604>
- Izawa, S., Enoki, H., Hasegawa, J., Hirose, T., & Kuzuya, M. (2014). Factors associated with deterioration of mini nutritional assessment-short form status of nursing home residents during a 2-year period. *J Nutr Health Aging*, 18(4), 372-377. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24676317>; DOI:10.1007/s12603-013-0400-5
- Jaul, E. (2010). Assessment and management of pressure ulcers in the elderly: current strategies. *Drugs Aging*, 27(4), 311-325. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20359262> doi:10.2165/11318340-000000000-00000
- Johansson, L., Sidenvall, B., Malmberg, B., & Christensson, L. (2009). Who will become malnourished? A prospective study of factors associated with malnutrition in older persons living at home. *J Nutr Health Aging*, 13(10), 855-861. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19924344>
- Johansson, Y., Bachrach-Lindstrom, M., Carstensen, J., & Ek, A. C. (2009). Malnutrition in a home-living older population: prevalence, incidence and risk factors. A prospective study. *J Clin Nurs*, 18(9), 1354-1364. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19077017>; DOI:10.1111/j.1365-2702.2008.02552.x

- Jurschik, P., Botigue, T., Nuin, C., & Lavedan, A. (2014). Association between Mini Nutritional Assessment and the Fried frailty index in older people living in the community. *Med Clin (Barc)*, 143(5), 191-195. Retrieved from: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-asociacion-entre-el-mini-nutritional-S0025775313007951>; DOI:10.1016/j.medcli.2013.08.009
- Kagansky, N., Berner, Y., Koren-Morag, N., Perelman, L., Knobler, H., & Levy, S. (2005). Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. *Am J Clin Nutr*, 82. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16210707>
- Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Sieber, C. C. (2010). Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc*, 58(9), 1734-1738. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20863332>; DOI:10.1111/j.1532-5415.2010.03016.x
- Kalogeropoulos, N., Chiou, A., Ioannou, M., Karathanos, V. T., Hassapidou, M., & Andrikopoulos, N. K. (2010). Nutritional evaluation and bioactive microconstituents (phytosterols, tocopherols, polyphenols, triterpenic acids) in cooked dry legumes usually consumed in the Mediterranean countries. *Food Chemistry*, 121(3), 682-690. Retrieved from: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20103113795>; DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.01.005>
- Kim, H., Kisseleva, T., & Brenner, D. A. (2015). Aging and liver disease. *Current Opinion in Gastroenterology*, 31(3), 184–191. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4736713/>; DOI:10.1097/mog.0000000000000176
- King, D., Smith, M. L., Chapman, T. J., Stockdale, H. R., & Lye, M. (1996). Fat malabsorption in elderly patients with cardiac cachexia. *Age Ageing*, 25(2), 144-149. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8670544>
- Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., & Stanga, Z. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*, 22(3), 321-336. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12765673>
- Kossioni, A. E., & Dontas, A. S. (2007). The stomatognathic system in the elderly. Useful information for the medical practitioner. In *Clin Interv Aging* (Vol. 2, pp. 591-597). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18225459>

- Kruizenga, H. M., Seidell, J. C., de Vet, H. C., Wierdsma, N. J., & van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. (2005). Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr*, 24(1), 75-82. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15681104>; DOI: 10.1016/j.clnu.2004.07.015
- Kumar, S., & Preetha, G. (2012). Health Promotion: An Effective Tool for Global Health. *Indian Journal of Community Medicine :Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 37(1), 5–12. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3326808/>; DOI:<http://doi.org/10.4103/0970-0218.94009>
- Kvamme, J.-M., Grønli, O., Florholmen, J., & Jacobsen, B. K. (2011). Risk of malnutrition is associated with mental health symptoms in community living elderly men and women: The Tromsø Study. *BMC Psychiatry*, 11(1), 1-8. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21762535>; DOI:10.1186/1471-244X-11-112
- Lancet. (2014). Ageing and health—an agenda half completed. *The Lancet*, 386(10003), 1509. Retrieved from: [http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00521-8/fulltext](http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00521-8/fulltext); DOI:10.1016/S0140-6736(15)00521-8
- Landowne, M., Brandfonbrener, M., & Shock, N. W. (1955). The relation of age to certain measures of performance of the heart and the circulation. *Circulation*, 12(4), 567-576. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+relation+of+age+to+certains+measures+of+performance+of+the+heart+and+the+circulation>.
- Lilamand, M., Kelaiditi, E., Cesari, M., Raynaud-Simon, A., Ghisolfi, A., Guyonnet, S., van Kan, G. A. (2015a). Validation of the Mini Nutritional Assessment-Short Form in a Population of Frail Elders without Disability. Analysis of the Toulouse Frailty Platform Population in 2013. *J Nutr Health Aging*, 19(5), 570-574. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25923488>; DOI:10.1007/s12603-015-0457-4
- Lilamand, M., Kelaiditi, E., Demougeot, L., Rolland, Y., Vellas, B., & Cesari, M. (2015b). The Mini Nutritional Assessment-Short Form and mortality in nursing home residents--results from the INCUR study. *J Nutr Health Aging*, 19(4), 383-388. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25809801>; DOI:10.1007/s12603-014-0533-1
- Ljungqvist, O., de Man, Frank. (2010). The European fight against malnutrition. *Clinical Nutrition*, 29(2), 149-150. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19897284>; DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2009.10.004>

- Malek Mahdavi, A., Mahdavi, R., Lotfipour, M., Asghari Jafarabadi, M., & Faramarzi, E. (2015). Evaluation of the Iranian Mini Nutritional Assessment Short-Form in Community-dwelling Elderly. *Health Promotion Perspectives*, 5(2), 98–103. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26290825>; DOI:<http://doi.org/10.15171/hpp.2015.012>
- Marco, J., Barba, R., Zapatero, A., Matia, P., Plaza, S., Losa, J. E., Garcia de Casasola, G. (2011). Prevalence of the notification of malnutrition in the departments of internal medicine and its prognostic implications. *Clin Nutr*, 30(4), 450-454. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21300420>; DOI:10.1016/j.clnu.2010.12.005
- Maseda, A., Gomez-Caamano, S., Lorenzo-Lopez, L., Lopez-Lopez, R., Diego-Diez, C., Sanluis-Martinez, V., Millan-Calenti, J. C. (2016). Health determinants of nutritional status in community-dwelling older population: the VERISAUDE study. *Public Health Nutr*, 1-9. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26975221>; DOI:10.1017/s1368980016000434
- Mastronuzzi, T., Paci, C., Portincasa, P., Montanaro, N., & Grattagliano, I. (2015). Assessing the nutritional status of older individuals in family practice: Evaluation and implications for management. *Clin Nutr*, 34(6), 1184-1188. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25547985>; DOI:10.1016/j.clnu.2014.12.005
- McKeag, N. A., McKinley, M. C., Woodside, J. V., Harbinson, M. T., & McKeown, P. P. (2012). The role of micronutrients in heart failure. *J Acad Nutr Diet*, 112(6), 870-886. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22709814>; DOI:10.1016/j.jand.2012.01.016
- McNaughton, S. A., Crawford, D., Ball, K., & Salmon, J. (2012). Understanding determinants of nutrition, physical activity and quality of life among older adults: the Wellbeing, Eating and Exercise for a Long Life (WELL) study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10(1), 1-7. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22966959>; DOI:10.1186/1477-7525-10-109
- Institute of Medicine. (2011). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington (DC): Institute of Medicine. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, et al., editors. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>; DOI:10.17226/13050

- Meijers, J. M., Halfens, R. J., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., Dassen, T., & Schols, J. M. (2009). Malnutrition in Dutch health care: prevalence, prevention, treatment, and quality indicators. *Nutrition*, 25(5), 512-519. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19135863>; DOI:10.1016/j.nut.2008.11.004
- Minkler, M., & Fadem, P. (2002). "Successful Aging": A Disability Perspective. *Journal of Disability Policy Studies*, 12(4), 229-235. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/249835531_Successful_AgingA_Disability_Perspective; DOI:10.1177/104420730201200402
- Mioche, L., Bourdiol, P., & Peyron, M. A. (2004). Influence of age on mastication: effects on eating behaviour. *Nutr Res Rev*, 17(1), 43-54. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19079914>; DOI:10.1079/nrr200375
- Miranda, J. M., Anton, X., Redondo-Valbuena, C., Roca-Saavedra, P., Rodriguez, J. A., Lamas, A., Cepeda, A. (2015). Egg and egg-derived foods: Effects on human health and use as functional foods. *Nutrients*, 7(1), 706-729. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25608941>; DOI:10.3390/nu7010706
- Morley, J. E., & Silver, A. J. (1988). Anorexia in the elderly. *Neurobiol Aging*, 9(1), 9-16. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2898107>
- Morley, J. E., & Kraenzle, D. (1994). Causes of weight loss in a community nursing home. *J Am Geriatr Soc*, 42(6), 583-585. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/8201141/>; DOI:10.1111/j.1532-5415.1994.tb06853.x
- Morley, J. E., Anker, S. D., & Evans, W. J. (2009). Cachexia and aging: an update based on the Fourth International Cachexia Meeting. *J Nutr Health Aging*, 13(1), 47-55. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-009-0009-x>; DOI:10.1007/s12603-009-0009-x
- Morley, J. E. (2011). Assessment of malnutrition in older persons: a focus on the Mini Nutritional Assessment. *J Nutr Health Aging*, 15(2), 87-90. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21365159>; DOI:10.1007/s12603-011-0018-4
- Morley, J. E. (2012). Undernutrition in older adults. *Fam Pract*, 29 Suppl 1, i89-i93. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22399563>; DOI:10.1093/fampra/cmr054
- Morley, J. E. (2013). Pathophysiology of the anorexia of aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 16(1), 27-32. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23041615>; DOI:10.1097/MCO.0b013e328359efd7

- Namasivayam, A. M., & Steele, C. M. (2015). Malnutrition and Dysphagia in long-term care: a systematic review. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 34(1), 1-21. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25803601>; DOI:10.1080/21551197.2014.1002656
- National Research Council; Division of Behavioral and Social Sciences and Education; Committee on Population; Committee on National Statistics; Commission on Behavioral and Social Sciences and Education; Panel on a Research Agenda and New Data for an Aging World. (2001). *Preparing for an Aging World: The Case for Cross-National*. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK98373/>; DOI:<https://doi.org/10.17226/10120>
- National Institute of Aging, N. I. o. (2015). *Humanity's Aging*. pag 4,5. Accessed to 22 de Março de 2015, Retrieved from: http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf
- Nazemi, L., Skoog, I., Karlsson, I., Hosseini, S., Mohammadi, M. R., Hosseini, M., Baikpour, M. (2015). Malnutrition, Prevalence and Relation to Some Risk Factors among Elderly Residents of Nursing Homes in Tehran, Iran. *Iran J Public Health*, 44(2), 218-227. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25905056>
- Nestlé Nutrition Institute.(2011). What is the MNA®? Accessed to 13 de Janeiro de 2015, Retrieved from: <http://www.mna-elderly.com/>
- Nieuwenhuizen, W. F., Weenen, H., Rigby, P., & Hetherington, M. M. (2010). Older adults and patients in need of nutritional support: review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clin Nutr*, 29(2), 160-169. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19828215>; DOI:10.1016/j.clnu.2009.09.003
- O Projeto PEN-3S. (2016). Estado nutricional dos idosos Portugueses: Estudo de prevalência nacional e construção de um sistema de vigilância. Accessed to 3 de Março de 2016, Retrieved from <http://pen3s.uepid.org/pt/introducao/>
- Oliveira, M. R. M., Fogaça, K. C. P., & Leandro-Merhi, V. A. (2009). Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. *Nutrition Journal*, 8(1), 1-8. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19919711>; DOI:10.1186/1475-2891-8-54
- Pardal Paino, L., Poblet, I. M. L., & Rios Alvarez, L. (2017). The elderly living alone and malnutrition. SOLGER Study. *Aten Primaria*. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28153387>; DOI:10.1016/j.aprim.2016.10.007

- Parikh, S. J., & Yanovski, J. A. (2003). Calcium intake and adiposity. *Am J Clin Nutr* February 2003 vol. 77 no. 2 281-287. Retrieved from: <http://ajcn.nutrition.org/content/77/2/281.long>
- Pauly, L., Stehle, P., & Volkert, D. (2007). Nutritional situation of elderly nursing home residents. *Z Gerontol Geriatr*, 40(1), 3-12. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17318726>; DOI:10.1007/s00391-007-0430-x
- Paul, C. M., & Ribeiro, O. (2012). *Manual e Gerontologia Aspectos biocomportamentais psicológicos e sociais do envelhecimento*. Lisboa: Lidel - edições técnicas, Lda.
- Perissinotto, E., Piment, C., Sergi, G., & Grigoletto, F. (2002). Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br J Nutr*, 87(2), 177-186. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11895170>; DOI:<https://doi.org/10.1079/BJN2001487>
- Perneger, T. V., Gayet-Ageron, A., Courvoisier, D. S., Agoritsas, T., & Cullati, S. (2013). Self-rated health: analysis of distances and transitions between response options. *Qual Life Res*, 22(10), 2761-2768. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23615958>; DOI:10.1007/s11136-013-0418-5
- Pinto, C. L., Botelho, P. B., Carneiro, J. A., & Mota, J. F. (2016). Impact of creatine supplementation in combination with resistance training on lean mass in the elderly. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 7(4), 413–421. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4864174/>; DOI:<http://doi.org/10.1002/jcsm.12094>
- Piovezan, R. D., Abucham, J., Dos Santos, R. V., Mello, M. T., Tufik, S., & Poyares, D. (2015). The impact of sleep on age-related sarcopenia: Possible connections and clinical implications. *Ageing Res Rev*, 23(Pt B), 210-220. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26216211>; DOI:10.1016/j.arr.2015.07.003
- Popkin, B. M., D'Anci, K. E., & Rosenberg, I. H. (2010). Water, Hydration and Health. *Nutrition Reviews*, 68(8), 439–458. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20646222>; DOI:10.1111/j.1753-4887.2010.00304.x
- Rambouskova, J., Slavikova, M., Krskova, A., Prochazka, B., Andel, M., & Dlouhy, P. (2013). Nutritional status assessment of institutionalized elderly in Prague, Czech Republic. *Ann Nutr Metab*, 62(3), 201-206. Retrieved from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/346038#>; DOI:10.1159/000346038

- Ranawana, V., Leow, M. K., & Henry, C. J. (2014). Mastication effects on the glycaemic index: impact on variability and practical implications. *Eur J Clin Nutr*, 68(1), 137-139. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24219890>; DOI:10.1038/ejcn.2013.231
- Raynaud-Simon, A. (2009). Virtual Clinical Nutrition University: Malnutrition in the elderly, Epidemiology and consequences. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 4(2), Pages e86-e89 ISSN 1751-4991. Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751499108000991>; DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.eclnm.2008.11.002>
- Raynaud-Simon, A., Revel-Delhom, C., & Hebuterne, X. (2011). Clinical practice guidelines from the French Health High Authority: nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clin Nutr*, 30(3), 312-319. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21251732>; DOI:10.1016/j.clnu.2010.12.003
- Razak, P. A., Richard, K. M. J., Thankachan, R. P., Hafiz, K. A. A., Kumar, K. N., & Sameer, K. M. (2014b). Geriatric Oral Health: A Review Article. In *J Int Oral Health* (Vol. 6, pp. 110-116). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25628498>
- Rice, N., & Normand, C. (2012). The cost associated with disease-related malnutrition in Ireland. *Public Health Nutr*, 15(10), 1966-1972. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22314027>; DOI:10.1017/s1368980011003624
- Ritchie, C. S., Joshipura, K., Hung, H. C., & Douglass, C. W. (2002). Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes. *Crit Rev Oral Biol Med*, 13(3), 291-300. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12090466>; DOI:10.1177/154411130201300306
- Russell C, E. M. (2009). Nutrition Screening Survey in the UK in 2008: Hospitals, Care Homes and Mental Health Units. Accessed to 15 de Janeiro de 2015, Retrieved from: http://www.bapen.org.uk/pdfs/nsw/nsw_report2008-09.pdf
- Rémond, D., Shahar, D. R., Gille, D., Pinto, P., Kachal, J., Peyron, M., Vergères, G. (2015). Understanding the gastrointestinal tract of the elderly to develop dietary solutions that prevent malnutrition. *Oncotarget*, 6(16), 13858-13898. Retrieved from: [http://www.impactjournals.com/oncotarget/index.php?journal=oncotarget&page=article&op=view&path\[\]=4030&pubmed-linkout=1](http://www.impactjournals.com/oncotarget/index.php?journal=oncotarget&page=article&op=view&path[]=4030&pubmed-linkout=1); DOI:10.18632/oncotarget.4030

- Salva, A., & Pera, G. (2001). Screening for malnutrition in dwelling elderly. *Public Health Nutr*, 4(6a), 1375-8. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1199636/>; DOI:10.1258/jrsm.98.9.411
- Santos, A. L. M. d., Amaral, T. M. d. S. P. F. d., & Borges, N. P. G. F. B. (2015). Undernutrition and associated factors in a Portuguese older adult community. *Journal of Nutrition*, 28, 231-240. Retrieved from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732015000300231; DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000300001>
- Sargent-Cox, K. A., Anstey, K. J., & Luszcz, M. A. (2008). Determinants of self-rated health items with different points of reference: implications for health measurement of older adults. *J Aging Health*, 20(6), 739-761. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18625760>; DOI:10.1177/0898264308321035
- Sargento, L., Longo, S., Lousada, N., & dos Reis, R. P. (2014). The importance of assessing nutritional status in elderly patients with heart failure. *Curr Heart Fail Rep*, 11(2), 220-226. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24477904>; DOI:10.1007/s11897-014-0189-5
- Schols, J. M., De Groot, C. P., van der Cammen, T. J., & Olde Rikkert, M. G. (2009). Preventing and treating dehydration in the elderly during periods of illness and warm weather. *J Nutr Health Aging*, 13(2), 150-157. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19214345>; DOI:10.1007/s12603-009-0023-z
- Schuler, J., Duckelmann, C., Beindl, W., Prinz, E., Michalski, T., & Pichler, M. (2008). Polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly internal-medicine patients in Austria. *Wien Klin Wochenschr*, 120(23-24), 733-741. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19122984>; DOI:10.1007/s00508-008-1089-z
- Serrano-Urrea, R., & Garcia-Meseguer, M. J. (2013). Malnutrition in an elderly population without cognitive impairment living in nursing homes in Spain: study of prevalence using the Mini Nutritional Assessment test. *Gerontology*, 59(6), 490-498. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23949114>; DOI:10.1159/000351763
- Sharma, G., & Goodwin, J. (2006). Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. In *Clin Interv Aging* 1(3), (Vol. 1, pp. 253-260). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18046878>

- Sibai A, -M, Zard C, Adra N, Baydoun M, Hwalla (Baba) N,(2003). Variations in Nutritional Status of Elderly Men and Women according to Place of Residence. *Gerontology*; 49:215-224 Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12792156>; DOI:10.1159/000070401
- Simpson, R. J., Lowder, T. W., Spielmann, G., Bigley, A. B., LaVoy, E. C., & Kunz, H. (2012). Exercise and the aging immune system. *Ageing Res Rev*, 11(3), 404-420. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22465452>; DOI:10.1016/j.arr.2012.03.003
- Singh, Z. (2012). Aging: the triumph of humanity-are we prepared to face the challenge? In *Indian J Public Health* (Vol. 56, pp. 189-195). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23229210>; DOI:10.4103/0019-557X.104217.
- Smith, A., & Gray, J. (2016). Considering the benefits of egg consumption for older people at risk of sarcopenia. *Br J Community Nurs*, 21(6), 305-309. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27270199>; DOI:10.12968/bjcn.2016.21.6.305
- Smoliner, C., Norman, K., Wagner, K. H., Hartig, W., Lochs, H., & Pirlich, M. (2009). Malnutrition and depression in the institutionalised elderly. *Br J Nutr*, 102(11), 1663-1667. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19622192>; DOI:10.1017/s0007114509990900
- Smoliner, C., Volkert, D., & Wirth, R. (2013). Management of malnutrition in geriatric hospital units in Germany. *Z Gerontol Geriatr*, 46(1), 48, 50-45. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22733478>; DOI:10.1007/s00391-012-0334-2
- Soini, H., Routasalo, P., & Lagstrom, H. (2004). Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. *Eur J Clin Nutr*, 58(1), 64-70. Retrieved from:
- Sorensen, J., Kondrup, J., Prokopowicz, J., Schiesser, M., Krahenbuhl, L., Meier, R., & Liberda, M. (2008). EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr*, 27(3), 340-349. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18504063>; DOI:10.1016/j.clnu.2008.03.012
- Souza, B. F. d. N. J. d., & Marín-León, L. (2013). Food insecurity among the elderly: cross-sectional study with soup kitchen users. *Journal of Nutrition*, 26, 679-691. Accessed to 6 de Abril de 2015, Retrieved from: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v26n6/07.pdf>

- Stange, I., Poeschl, K., Stehle, P., Sieber, C. C., & Volkert, D. (2013). Screening for malnutrition in nursing home residents: comparison of different risk markers and their association to functional impairment. *J Nutr Health Aging*, 17(4), 357-363. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23538659>; DOI:10.1007/s12603-013-0021-z
- Strong, A. L., Bowles, A. C., MacCrimmon, C. P., Frazier, T. P., Lee, S. J., Wu, X., Gimble, J. M. (2015). Adipose stromal cells repair pressure ulcers in both young and elderly mice: potential role of adipogenesis in skin repair. *Stem Cells Transl Med*, 4(6), 632-642. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25900728>; DOI:10.5966/sctm.2014-0235
- Sumi, Y., Ozawa, N., Miura, H., Michiwaki, Y., & Umemura, O. (2010). Oral care help to maintain nutritional status in frail older people. *Arch Gerontol Geriatr*, 51(2), 125-128. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19892414>; DOI:10.1016/j.archger.2009.09.038
- Sura, L., Madhavan, A., Carnaby, G., & Crary, M. A. (2012). Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. In *Clin Interv Aging* (Vol. 7, pp. 287-298). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22956864>; DOI:10.2147/CIA.S23404.
- Takeuchi, K., Aida, J., Ito, K., Furuta, M., Yamashita, Y., & Osaka, K. (2014). Nutritional status and dysphagia risk among community-dwelling frail older adults. *J Nutr Health Aging*, 18(4), 352-357. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24676314>; DOI: 10.1007/s12603-014-0025-3
- Torres, M. J., Dorigny, B., Kuhn, M., Berr, C., Barberger-Gateau, P., & Letenneur, L. (2014). Nutritional status in community-dwelling elderly in France in urban and rural areas. *PLoS One*, 9(8), e105137. Retrieved from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0105137>; DOI:10.1371/journal.pone.0105137
- Trabal, J., & Farran-Codina, A. (2015). Effects of dietary enrichment with conventional foods on energy and protein intake in older adults: a systematic review. *Nutr Rev*. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26180256>; DOI:10.1093/nutrit/nuv023
- Tsai, A. C., Ho, C. S., & Chang, M. C. (2008). Assessing the prevalence of malnutrition with the Mini Nutritional Assessment (MNA) in a nationally representative sample of elderly Taiwanese. *J Nutr Health Aging*, 12(4), 239-243. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18373032>; DOI:10.1007/BF02982628

- Tuso, P., & Beattie, S. (2015). Nutrition reconciliation and nutrition prophylaxis: toward total health. *Perm J*, 19(2), 80-86. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25902344>; DOI:10.7812/tpp/14-081
- van Asselt, D. Z., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., van der Cammen, T. J., Disselhorst, L. G., Janse, A., Lonterman-Monasch, S., Olde Rikkert, M. G. (2012). Assessment and treatment of malnutrition in Dutch geriatric practice: consensus through a modified Delphi study. *Age Ageing*, 41(3), 399-404. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22334385>; DOI:10.1093/ageing/afs005
- Vedantam, A., Subramanian, V., Rao, N. V., & John, K. R. (2010). Malnutrition in free-living elderly in rural south India: prevalence and risk factors. *Public Health Nutr*, 13(9), 1328-1332. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19807935>; DOI:10.1017/s1368980009991674
- Vellas, B., Guigoz, Y., Garry, P. J., Nourhashemi, F., Bennahum, D., Lauque, S., & Albarede, J.-L. (1999). The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*, 15(2), 116-122. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9990575>; DOI:10.1016/s0899-9007(98)00171-3
- Villareal, D. T., & Klein, S. (2005). Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obes Res*, 13(11), 1849-1863. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16280421>; DOI:10.1038/oby.2005.228
- Vintém, J. M. (2008). Inquéritos nacionais de saúde: Auto-percepção do estado de saúde: Uma análise em torno da questão de género e da escolaridade. Accessed to 6 de Abril de 2015, Retrieved from: <https://www.ensp.unl.pt/dispositivos-de-apoio/cdi/cdi/sector-de-publicacoes/revista/2000-2008/pdfs/rpsp-2-2008/01.pdf>
- Visvanathan, R., Penhall, R., & Chapman, I. (2004). Nutritional screening of older people in a sub-acute care facility in Australia and its relation to discharge outcomes. *Age Ageing*, 33(3), 260-265. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15082431>; DOI: 10.1093/ageing/afh078

- Wakabayashi, H., & Matsushima, M. (2016). Dysphagia assessed by the 10-Item eating assessment tool is associated with nutritional status and activities of daily living in elderly individuals requiring long-term care. *J Nutr Health Aging*, 20(1), 22-27. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-016-0671-8>; DOI:10.1007/s12603-015-0481-4
- Wallace, J. I., Schwartz, R. S., LaCroix, A. Z., Uhlmann, R. F., & Pearlman, R. A. (1995). Involuntary weight loss in older outpatients: incidence and clinical significance. *J Am Geriatr Soc*, 43(4), 329-337. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7706619>; DOI:10.1111/j.1532-5415.1995.tb05803.x
- Wells, J. L., & Dumbrell, A. C. (2006). Nutrition and Aging: Assessment and Treatment of Compromised Nutritional Status in Frail Elderly Patients. *Clinical Interventions in Aging*, 1(1), 67–79. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2682454/>
- WHO. (1995). Physical status : the use of and interpretation of anthropometry , report of a WHO expert committee. Accessed to 6 de Abril de 2015, Retrieved from <http://www.who.int/iris/handle/10665/37003>
- WHO (Producer). (2010). Global Health and Aging. Accessed to 20 de Setembro de 2015, Retrieved from http://www.who.int/ageing/publications/global_health/en/
- Wijnhoven, H. A. H., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. E., Heymans, M. W., de Vet, H. C. W., Kruizenga, H. M., Twisk, J. W., & Visser, M. (2010). Low mid-upper arm circumference, calf circumference, and body mass index and mortality in older persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 65A(10), 1107-1114. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20547497>; DOI:10.1093/gerona/gfq100
- Wysokinski, A., Sobow, T., Kloszewska, I., & Kostka, T. (2015). Mechanisms of the anorexia of aging-a review. *Age (Dordr)*, 37(4), 9821. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26232135>; DOI:10.1007/s11357-015-9821-x